

# 農報

卷二第

中華郵政特准掛號立券認爲新聞紙類

第九期 第二卷

植物病蟲  
專號 防疫治

(總期數 38)

THE NUNG PAI  
VOL. 2.



## 本期目錄

戰勝	潘潤農(二八七)
我國第一次利用科學	徐國棟(二八八)
防疫成功紀要	任明道(二九四)
廣黃合劑調治法及其效用	范福仁(三〇〇)
植物病育種	黃繼芳(三〇〇)
稻主要病害之越冬與其預防法	植物病蟲害系(三〇七)
病蟲害問題	編者(三一五)
爲什麼要防治口蹄症	程紹週(三一五)
口蹄症流行須知	吳信法(三一七)
獸疫之預防及撲滅	獸疫防治所(三一八)
牛口蹄疫防治工作大綱	易贖殿(三二〇)
家畜保健六要	程紹週(三二〇)
鵝病問題	

### 卷頭漫話

## 戰勝天敵

潘潤農

自然界的生物，奧妙無窮，令人無從揣測；自認爲萬物之靈的人類，常以爲大自然待人獨厚，在生人之前，就準備下大批的五穀蔬果，牛馬雞豕，以備人類的吃用役使；但是禾稼好好的長在田裏，不是螟蝗成災，就是病毒蔓延，人類辛辛苦苦的耕種耘鋤，忙過一年，却只白白的孝敬了害蟲病菌，自己反落得食不得飽，衣不得暖；家畜好容易從小養大，今天牛瘟發現，明天豬疫盛行，人類兢兢業業的喂養保育，費盡心血，也只是替瘟魔白効勞，到頭剩不下多少，來供給自身的享用；就這一點看起來，自然何嘗厚待人類，真能叨得大自然的庇蔭，而坐享溫飽的，却是同人類作對頭的害蟲和病菌！可見自然是天天在暗中和人類爲難，處在這自然環攻當中的人類，欲謀自存，惟有憑藉着自己的聰明才力，來設法戰勝自然！

自然是無形的，是渺茫的，我們以有形的體軀，如何能去同自然鬥爭？但是在自然庇佑下的天敵，如害蟲病菌之類，雖然在發覺上有難易的不同，而都是有形可接，有跡可尋的，倘能勉盡人事，絕不是沒有可以防治的方法。

害蟲和病菌，兩者比較起來，以害蟲的形體較大，單憑肉眼的能力，就可以觀察清楚；所以在科學未曾昌明以前，我國農民，也能自動的設法來防治，例如浙江永康、義烏一帶，用雷公藤來殺除作物害蟲，南京附近一帶，用烟油、苦樹皮、化香葉、關

陽花等，來防治蔬菜害蟲，北方各省用信石來毒殺螻蛄、地蠶，雖然未能將害蟲殺除淨盡，却也足以減輕牠們為害的程度；但是遇到大批發生的蟲災，如蝗蟲、綿蟲之類，不適用於用藥劑防治的，固然也會施行種種的人工捕捉方法，而以不明害蟲的生活歷史和經過習性，不知在容易施工的時期去着手防治，就未免費力多而成功少了；至於遇到作物的病害發生，或是家畜的瘟疫流行，因為都是些細菌作怪，已非肉眼所能辨別，遂使我們這自承經驗豐富的老農，也感無從窺測其究竟，更無可設法去預防或施治；計畫途窮，只好委之運數，眼睜睜的看著牠們死的死掉，枯的枯光！根據本所植物病蟲系的調查，在民國二十二年，蝗患蔓延於河南、江蘇、安徽、河北、山東、浙江、湖南、陝西、山西、南京市等十省市，各省市被害面積總計為六百八十六萬三千餘畝，作物損失總值達一千四百七十七萬九千餘元；更據該系麥黑穗病分佈的調查，計有小麥散黑穗病者達十四省，七十二縣，有小麥網腥黑穗病者十省，十八縣，有小麥九腥黑穗病者八省，二十三縣，有小麥桿黑穗病者十三省，三十六縣，有大麥散黑穗病者十一省，二十二縣，有大麥堅黑穗病者十六省，七十一縣，有燕麥堅黑穗病者六省，十八

縣；再按本所農業經濟科，民國二十二年牲畜疾病調查，計察、綏、甯、甘、陝、晉、冀、魯、蘇、皖、豫、鄂、蜀、黔、湘、贛、浙、閩、粵十九省，水牛、黃牛、馬、驢、騾等役畜罹病數，共二百四十三萬九千餘頭，死亡數三十三萬四千餘頭，豬、羊、雞、鴨等肉畜罹病數，共八千九百〇四萬四千餘頭，死亡數四千八百八十九萬三千餘頭；於此足徵我國農民蒙受害蟲、病菌損失的慘烈！農村經濟的破敗，這也是一個主要的動因。

截至目前還未能登峯造極，達到「除惡務盡」的最後目標，但是防治方法，也能日新月異的猛進不息，已經把害蟲病菌的聲勢，減殺了大半，漸有全數征服的希望；惟有我們農民依然是得過且過，俯首貼耳的在自然支配下苟延殘生，以致害蟲病菌，視無忌憚，毒氛瀰漫無已，長此「養癰貽患」，人民生計終將陷於無可維繫！為民族生存計，甚望國人能從此覺悟，一致努力，來同我們的天敵——害蟲病菌——正式宣戰，牠們縱有偉大的自然作後盾，但是我們傾上整個的腦髓，抱定了「除惡務盡」的決心，奮鬥到底，終必有大獲全勝的一日，自然的魔力雖大，也不足以久困我們的！

## 植物病蟲

### 我國第一次利用科學方法治螟成功紀要

中央棉產改進所 徐國棟

我國螟蟲，由來已久，以螟蟲生活複雜，農民無知，素無防治方法；頃閱民國八年三月刊行之江蘇實業廳螟蟲考查報告書。（共計四圖版一一二頁），覺吾國利用科學方法治螟且獲成功者此蓋為第一次，實估吾國昆蟲學發達史重要之一頁，而原書已成稀本，乃亟為扼要錄出，以備缺遺，而資參攷。

錄者附識。

民國六年江蘇省金山、吳江、溧陽、太倉等十縣，螟蟲為害甚烈，據統計松江、吳縣、青浦、崑山、松江、常熟、宜興、十縣損失米一百十五萬七千一百七十五石

，每石以六元計算，合計損失銀六百九十四萬三千〇四十三元。茲將統計表錄後：  
第一表：民國六年螟蟲災害田畝及損失約數表

縣別	稻田總面積 (畝)	被災稻田面 積(畝)	被災稻田面 積佔全 縣稻田面 積總數之 百分數		被災損失米 量(石)	被災損失銀 元數(元)	備 考
			被災稻田面 積佔全縣 稻田面積 之百分數	被災損失米 量佔全縣 損失米量 之百分數			
金山	356,627.000	116,580.000	28%	116,580.000	699,480.000		
吳江	1,221,978.000	275,868.000	22%	275,868.000	1,655,208.000		
溧陽	1,034,683.000	202,936.600	19%	202,936.000	1,217,619.000	該縣似一律以 被災二成計	
吳縣	1,822,841.000	290,534.000	16%	290,534.000	1,743,204.000		
青浦	539,029.000	57,677.000	11%	57,677.000	346,062.000		
崑山	1,015,996.000	113,324.343	11%	113,324.343	679,946.058		
松江	623,498.000	48,151.000	8%	48,151.000	288,906.000		
常熟		48,916.000		48,916.000	295,496.000		
宜興		1,787.000		1,787.000	10,722.000	該縣被災田畝 實不止此數	
太倉		1,400.000		1,400.000	8,400.000		
合計	1,157,175.943	1,157,173.943		1,157,173.943	6,943,043.658		

民國七年，前江蘇省立第一農業學校校長過探先(已故)條呈廳江蘇省政府預防螟蟲辦法內有：「……螟蟲之害，有年益增盛之勢，省實業行政第一屆報告所載，民國元年高淳一縣水稻被蟲害歉收約四十餘萬擔，崑山約二十餘萬擔，吳江約一百十餘萬擔，江陰約三十餘萬擔，溧陽約七十餘萬擔，總計五縣一年損害之數已在五百萬元左右，其絕無統計各縣，亦可類推，去年(民國六年)蟲害實較民國元年尤甚

，蘇、松一帶，損失更鉅，……不為未雨之綢繆，恐再遭孳生之禍！……」等語，辦法主張：(1)組織攷察團，(2)先期飭縣詳細查報去年蟲災情形，(3)先期討論研究，(4)聯絡各縣士紳，(5)刊發佈告淺說，及行演講，(6)注意採集卵等；省政府當即令飭實業廳遵辦，該廳乃遵令擬具螟蟲考查團組織簡章，茲錄之如後：

螟蟲攷查團組織簡章

第一條

本團定名為江蘇省螟蟲攷查團，由實業廳長主任呈准省長組織之

第二條

本團團員分左列二項：  
甲、特別團員，由廳署技術員及廳長延任之相當人員組織之，暫以十人為額。  
乙、普通團員：由被災地之縣知事遴選相當人員，呈由廳長委任，每縣至少設二人。

第三條

特別團員應公推團長一人，襄助主任規畫一切進行事宜。

第四條

本團團員資格如下：  
甲、特別團員：富有專門學識或經驗者。  
乙、普通團員：年在四十五歲以內有相當之學識或經驗，並能耐勞演講者。

第五條

本團考查範圍，暫以民國六年被

各縣呈報有案者爲限，其他各縣能自籌經費及過有相當人員者，得由縣知事呈請廳長允許加入本團定於四月二十日，爲成立之期，二十一日至三十日，爲研究討論之期，（屆時各團員均齊集省垣），以五六七八九五個月爲考查之期。

第六條

考查期內普通團員之任務，每月應在二十日以上與同縣之團員分區擔任，每月必須巡行本區一週。特別團員之出發及任務，由主任及團長臨時酌定。

第七條

各團員考查時應隨時舉行演講，及勸導防除方法，每十日須將詳細經歷，及考查情形報告團長。團長團員均爲義務職不給薪俸，辦公旅費以人日二元爲率，仍實支實銷。

第八條

前項公費關於特別團員者，由實業廳署支給之，關於普通團員者，由各該縣署支給之。

第九條

團員特別卓著勞績者，得由實業廳長或呈請省長酌予獎勵。

第十條

考查團服務細則另行酌訂，由團員議決之。

第十一條

本簡章於呈准之日施行，如有未盡事宜，得由主任隨時修改呈報省長備案。

第十二條

旋聘請過探先、鄒秉文、奚九如、唐昌治、余乘、汪傳楨、費毅祥、潘振玉、尹錫熊、王澤南、李永振、沈競爲特別團員，公推過探先爲團長；此外名譽團員一名，普通團員十一人，該團於二十二日上午在實業廳署開成立大會，到特別團員及普通團員二十六人；由張廳長（軼歐）主席，議決服務細則十五條，決定特別團員經費一千二百元，普通團員經費六百元，繼續講演，至二十七日下午閉會，講演題如下：

吳偉士講 昆蟲概論 (廿三日)  
錢天鶴譯 昆蟲觀察各方法 (廿四日)  
同 右 螟蝗與農家之關係及其驅除方法 (廿五日)  
同 右 水稻之耕種大要 (廿三日)  
\* 唐昌治講 日本防除螟虫方法 (廿五日)  
\* 唐昌昌講 螟虫生活狀態及其生活史 (廿四日)  
\* 余 乘講 病虫害標本採集 (廿六日)  
\* 汪傳楨講 與製作法 (廿七日)  
\* 過探先講 考查之要點 (廿七日)

有。者之講調均刊入江蘇實業廳螟蟲考查報告書  
此外李永振編勸除螟虫白話淺說，余乘編勸除螟虫俚語，董琛編勸除螟虫俚語，金山勸學所編除螟虫三經，其詞均刊入報告書中。

普通團員分別出發督促，關於技術則提倡採取卵塊，掘燬稻根，切去被害莖，議定每卵塊三百枚約給價一角，（按當時每銀元換銅元一千三百文）。視各地卵塊多少，再行酌定，並於金山等十縣，設防除模範區及特別觀察區，防除模範區面積，自一畝至二畝，每畝津貼三元，專注意探卵，另委臨時檢查員一人，津貼六元。特別觀察區面積自一畝至二畝，毗連防除模範區，不加何種防治手續，專爲試驗檢查而設，秋收時就兩區比較，以資觀摩；以現今之眼光觀之，面積狹小，難見成效，惟已肇治出示範之端；特別團員並分赴各縣抽查，如普通團員之服務狀況，螟虫之發生，及蔓延情形，視察模範區及觀察區之成績，並會同各縣普通團員開導農民，督促採除螟卵工作，該團原定九月結束工作，因時勢需要，延續至十二月。

此次所獲之結果殊多，茲錄述如次：

(一) 深悉治虫之困難 該團事業爲吾國創舉，所遇困難甚多，其大者有四：(一)普通團員智識經驗之缺乏；(二)普通團員考查經費之不能如期撥放，因此項經費爲各縣所撥付；(三)各縣經費之困難，不能盡量焚收卵塊；(四)田主之猜疑與農民之觀望。田主雖知歉收之真因爲螟，而

為顧及田租之收入，不敢公然蠲害，利用農民智識之淺陋，委諸天命，甚且惑於一二人之偏見，猜疑該團有鼓動報荒之作用，多方破壞；農民始則狃於成見而不為，繼則居在被動地位，期望又復過深，誤團員為勸荒委員，糾纏不休，且誤解採卵之真意，紛紛爭利，故各地均未能完全依計畫施行。吾人細察現今治虫所遇之困難，正與昔同，且有過之，足見吾國農村毫無進步！

(一) 考察之心得 以前不知江蘇省螟虫種類，經此次考察後，得知二化螟虫及三化螟虫均有，所謂多者從比較而言，不能謂為絕對；蘇省螟虫之發育，各處不同，大概而論，與日本相彷彿；防除之法，深知治本莫如燬稻根，治標（即救急）莫如採卵塊，果本標兼治，剷除自易為力，與其燬根而忽於採卵，不如專注意採卵之為愈。其他若誘蛾蠶葦雖為防除之要法，尚不能推行於中國。螟虫寄生之範圍，據報告書云：能於近水稻之葦蔸田中採得螟卵標本。錄者考其原記載，即普通團員陶銘考查吳縣螟蟲八九兩月日記原文內有：「九月七日返經郭巷之背，見稻禾頗茂，白種甚少，惟近側有低田一坵，係種葦蔸，螟蛾羣集，綠色之葦蔸，均為蛾翼所掩，望之如白蝶飛舞，檢視葦上卵塊散布殆遍

，本日自斜塘至郭巷一路，所見葦田，一望皆然」；據作者推測實為一種白螟蛾，其卵塊與三化螟蟲相若，並非普通葦稻之三化螟蟲及二化螟蟲，此外是年並發現椿象及稻苞蟲害稻。

(三) 所獲之實效 該團治蟲工作頗有建樹，為農民增加蟲害智識不少，此種智識不能以數目字計，其能數目字計者有二

第二表 民國七年各縣收購螟蛾卵總數及支用經費總數一覽表

縣別	螟蟲數	螟蛾數	螟卵數	實支購螟費	設局及派員辦公費	撥放考查團員費	支用經費總數	備考
松江	420,305	624,600	7,531,029	2,543,000	154,000	198,000	2,895,000	
金山	3,909,843	9,122,967	5,500,192	5,047,000	246,000	60,000	5,353,000	
青浦	236,434	無	1,553,500	518,644	171,321	600,000	1,289,964	
崑山	1,053,108	無	51,500	352,352	116,103	449,030	917,486	
太倉	5,581,600	8,970	38,300	1,435,691	365,776	262,000	2,063,467	該縣螟蛾尚有因已經腐爛未列入上數者
常熟	57,540	無	68,640	101,500	311,380	400,000	812,880	該縣團員購置儀器書藉團費150元列入派員辦公費內
吳縣	266,828	無	無	102,226	527,331	600,000	1,229,557	並未設局歸各市鄉助理員收買由縣知事捐廉
吳江	2,087,102	無	無	1,605,227	無	300,000	1,905,227	該縣所收螟虫卵隨時焚燬並未計數
宜興	23,000	無	無	無	無	296,000	296,000	
溧陽	無	無	無	無	232,551	1,003,100	1,235,651	
總計	13,635,759	9,765,537	34,743,161	11,705,641	2,124,461	4,168,130	17,998,232	

(2) 治螟費與增加米量為一與四百七十之比；據統計松江等十縣，民

國七年較民國六年平均增收。六〇六成，得米八十九萬八千二

種：  
(1) 獎收巨數螟蟲螟蛾卵：據統計民國七年松江十縣支用除螟經費一萬七千七百九十八元二角三分二厘，十縣共獎收到之螟蟲一千三百六十三萬五千七百五十九條，螟蛾九百七十五萬六千五百三十七頭，螟卵三千四百七十四萬三千一百六十一元。

第三表：民國七年松江等十縣除螟成績表

縣別	畝數	裁種總數	未受災時平均收穫數			七年全收	七年增產	七年除螟費總數	每畝淨收益
			六年平均收穫數	七年平均收穫數	縣稻米增產數(石)				
松江	623,000	三石	九成	九成五分	62,300	373,800	2,855,000	39,119	
金山	356,627	二石八斗	五成	七成	128,385	770,310	3,353,000	143,902	
青浦	504,532	三石五斗	九成三	九成五	27,752	166,512	1,289,964	129,083	
崑山	700,000	二石八九斗	八成九	九成四	66,500	399,000	917,486	434,884	
太倉	300,000	三石	七成五	七成八	12,000	72,000	2,063,467	34,940	
常熟	1,251,552	三石七斗	七成三	八成	236,543	1,419,259	512,880	1,745,697	
吳縣	1,270,144	三石	八成	八成五	127,000	762,000	1,229,557	619,734	
吳江	1,100,000	三石	六成一	六成三	44,000	264,000	1,905,227	133,580	
宜興	900,000	三石	八成三	八成五	25,200	151,200	293,000	519,811	
溧陽	936,433	一石八斗	七成	八成	168,558	1,011,348	1,285,651	818,474	
總計	7,842,348	三石五斗	七成大	八成二	898,238	5,389,428	17,988,232	470,522	

百三十八石，以每石銀六元計算，合銀洋五百三十八萬九千四百二十八元；以松江等十縣，民國

七年所獲之利益，進而與除螟費較之，平均費用除螟費一元，可獲四百七十元之利益，茲列表以明其梗概如左：

區為一與二〇〇之比，維有其他因子存乎其間，則此數或溢出於實際不遠；總之，治螟為增加稻產之重要因子，可以斷言。

除螟利益之大，驟視之似覺難信，然就民國十八年江蘇省昆蟲局在吳

江縣治螟成績，治螟費與增加產量之比，震澤區為一與九十四之比，嚴墓

該團根據過去經驗，擬定次年應行計劃：考查團必須繼續進行；考查範圍急須推廣；任專員辦團務；普通團員宜有農學智識或農事經驗；考查經費宜先籌足；採卵宜由業主與佃戶合作，每畝讓租三五升；由官廳強制採卵，不力者嚴行懲戒，特別勤勞者，優予獎勵；因於松江收買卵塊時，常有越界求售者，規定治螟工作應與浙江聯絡；最後主張急應從事試驗，以科學的經濟的方法解決螟害各問題，均極有眼光，多數主張，向未失其時效。民國十一年江蘇會成立省昆蟲局，對於研究及防治害蟲雖多貢獻，終於民國二十一年停辦；江蘇省昆蟲局為吾國首創之昆蟲局，中山先生曾於民生主義講演時特別提及者。江蘇之螟棉桑等害蟲問題如此其嚴重，而治蟲工作，並非徒勞無功，前人記載決不吾欺，甚盼賢明當局，迅速恢復江蘇省昆蟲局，此為筆者之錄後感也。

# 上海泰來營造廠

Tai Lai Construction Co., Shanghai,  
New House No. 128, Museum Road,  
Shanghai.

承 建

◀ 築建式各小大 ▶

程工泥水骨鋼    程工石土瓦磚

電 話 一 七 二 六 九 號  
廠 址 上 海 博 物 院 路  
新 門 牌 一 二 八 號



# 石灰硫黃合劑調製法及其效用

植物病蟲害系 任明道

## 1. 引言

殺蟲藥劑應用最古而效力最著者，首推石灰硫黃合劑，此劑目前在應用昆蟲學上，仍佔重要位置；我國鄉村農民，談及殺蟲藥品，亦粗知石灰與硫黃可作殺蟲之需，但對石灰與硫黃配合製成之最有效殺蟲劑，大都茫然；即有少數地方經農學界提倡應用，然因調製欠佳，實效未著者有之，或因未明其性質施用不當，致起藥害，而不敢再行嘗試者有之；茲就此劑配製方法及其效用詳述之，或可為農學界及農家之一助焉。

2. 起源及應用史 石灰硫黃合劑，最早用以預防植物之病害，後乃逐漸用于驅除壁蝨介殼蟲及地衣等，因其有強滲透性，對殺菌亦甚有效；西歷1831年 George Robertson 氏開始使用硫黃與石灰之混合液防治梨病，1833年 W. Kenrich 氏創製自煮式石灰硫黃合劑，治葡萄之病害，可謂應用本劑之嚆矢；1851年法國 Grinsson 氏，再作應用本劑試驗，初用以驅除羊身上之蝨，旋又漸逐應用到預防園藝病蟲害及驅除介殼蟲之類，1860年美國梨園發生一種輪心介殼蟲頗烈，冬季用此劑驅除，

頗具相當效驗，故本劑至十九世紀，遂盛行於世。

## 3. 配製法：

A 配合量 本劑配製式，從前普通分煮沸式與自煮式，最近又有所謂無煮式，茲將各式之配合量列表如下：

式	別		生石灰	硫黃粉	清 水	備 致
	原	料				
煮沸式	等 量 式	硫黃倍量式	一公斤	二公斤	四公斤	
		石灰多量式	二公斤	一公斤	一〇公斤	
			一公斤	一公斤	五公斤	
自 煮 式	無 煮 式	消化石灰	一公斤	二公斤	一〇〇公斤	外加酪素石灰或阿拉伯樹膠粉少許
			一公斤	一公斤	五〇公斤	

## B 調製法：

(a) 煮沸式 先將清水煮沸，放置器中待用，再將生石灰入一鍋中，逐漸加適量熱水，使其溶化，調成漿狀，然後加入全量熱水，在火上再煮沸，最後逐漸加入硫黃粉，同時攪拌煮沸，煮沸時間四十分鐘至一小時，以原液呈赤褐色為止；在煮沸時，消失液量，隨時用熱水補足之。

(b) 自煮式 取生石灰置水桶中，加入適量熱水，使之溶化，再將硫黃粉加於正在溶化時之熱沸石灰水中，並隨時攪拌，石灰溶化完畢，即注

## 入全量水。

(c) 無煮式 消石灰(即風化石灰)硫黃粉酪素石灰等，先將其粉末充分混和均勻，然後仍用少量水緩緩調和之，次徐徐注入全量水，並用強力攪拌，最後劇烈攪拌之。

4. 原料品的選擇 原料品的純雜，與製成原液之有效成分，極有關係，故各項原料品，須預加選擇。

A 生石灰 新鮮無夾雜物之生石灰，加入少量水，使其溶化時，應完全化為粉末，倘含有砂礫石塊或未燒之石灰石，即不能完全溶化，此等石灰不可用。

B 硫黃粉 普通用硫黃華，此為一種極細



硫黃粉，西藥房中方有出售；但純潔的硫黃粉末亦可用，惟市售之硫黃塊，因含雜質多，不甚適用。

C 清水 須用清潔軟水，倘僅有硬水，欲令其變為軟水，加入明礬或肥皂水，使起沈澱，再行濾過，即可用。

5. 調製時注意點

A 生石灰加入適量熱水溶化時，所加熱水量，當以小量漸漸加入，不宜驟注多量水，致石灰沈沒水底，反使溶化緩慢。

B 硫黃華或硫黃粉在加入前，須先用熱水攪拌之，使其濕潤，不易飛散，且與石灰液混和，不至有上浮及不易下沈之弊。

C 據理論，配合量中石灰與硫黃之比，以 1:1.5 至 1:1.8 之間，為最合理，但無論硫黃或石灰量過多時，往往反使殺蟲力減少。

D 硫黃加入攪拌完畢後，須將液量之深淺，用棒測定，以便煮沸中失去液量，加熱水補足之。

E 煮沸時之火以愈強愈佳，同時須劇烈攪拌。

F 用烈火煮沸，其時間自始至終，以一小時左右為最佳，倘煮沸過久，則有效成分盡失，據前有人試驗，石灰硫黃合劑煮沸至九十一小時之久，則有效成分全

失去，然煮沸時間太少，則硫黃與石灰未溶和化合，亦不能使用。

G 所用鍋之容積，須比原液大一倍以上，新鉄鍋或新煮過松脂合劑及機械油乳劑之鍋，不能即用以此劑。

H 煮沸時液面如有泡沫發生，加入食鹽少許，則泡沫自消，且促石灰與硫黃化合。

I 製成原液，最好濾過使用或貯藏。

K 貯藏之原液，須密閉勿漏氣，務使不與空氣接觸，故貯藏原液時，最好在原液上加注一層洋油，並放在不透光處為宜，冬季勿使冰凍，如此可貯藏一年以上。

6. 鑑定法

石灰硫黃合劑之良否，須經化學分析，始可明瞭；但手續麻煩，非有相當學識，不克從事，故普通祇能用肉眼檢查；石灰硫黃合劑優良者，呈赤褐色，無沈澱物發生，臭之帶有強烈臭氣，撒布後經過四五日，呈白色物，或貯藏之原液上面，無

厚皮膜形成；市售濃厚石灰硫黃合劑，其比重在波美氏比重計 35 度以上，因含過度成分，往往有結晶狀沈澱，使用此項原液時，須先用弱火溶化其中之結晶物，次乃稀釋使用。

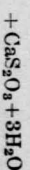
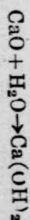
7. 性狀

A 外形 石灰硫黃合劑，原液色赤褐，略帶鮮黃，化學性係鹼性反應，有強刺戟性臭氣，與空氣接觸，表面上徐徐形成皮膜，原液能與水溶和。

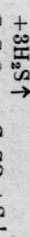
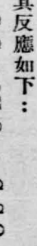
B 有效成分 石灰硫黃合劑之有效成分，視調製法不同而略有差異，現在進行調製法有二種，即自煮式與煮沸式，其主要有效成分如下：

(a) 自煮式 含有硫化鈣  $CaS$ ，輕氧化鈣  $Ca(OH)_2$ ，及游離硫黃  $S_2$ 。

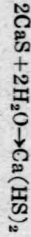
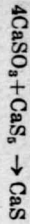
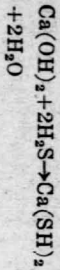
(b) 煮沸式 含有五硫化鈣  $(Ca_5S_5)$  四硫化鈣  $(CaS_4)$  及少量之一硫化鈣，抱硫硫酸鈣  $CaSO_4$ ，亞硫酸鈣  $CaSO_3$ ，及輕硫化鈣  $Ca(HS)_2$ ，游離硫黃，及普通調製原液時，其化學變化如下：



若煮沸時間過久，則五硫化鈣分解，其反應如下：

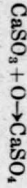
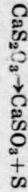
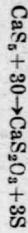


然上列反應中，硫化輕雖係氣體，能飛散空中，但遇游離之養化鈣，又起變化如下：



C 撒布後化學變化

石灰硫黃合劑，雖於撒布後，其化學變化甚複雜，然不外下列各種反應：



由上列各種反應觀察，氣候乾旱，降雨量少時，石灰硫黃合劑起分解作用，植物上抱硫硫酸鈣游離硫黃亞硫酸鈣等，堆積甚多，因之化學變化複雜，效力遂增高；據 J. K. Haywood 氏實驗報告結果，在人工的條件下，可使石灰硫黃合劑於撒布後，在植物上逐漸起分解作用，為時有四月至六月之久；換言之，即其有效期間，有如此之久也。但實際在自然界中，有效期間，僅三星期至一月餘。

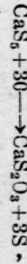
D 起沈澱之原因

(a) 石灰硫黃合劑，因煮沸時間過久，生成物多係抱硫硫酸鈣，此物再分解，即有游離硫黃沈澱。

(b) 配合時因硫之分量太多，致製成原液中有大量游離硫黃存在，乃逐漸起沈澱，但有一部分仍能溶解，與石灰構成多硫化化合物。

(c) 配合時因石灰量過多，致原液中有大量四硫化化合物及五硫化化合物，此等化合物，易於結晶，其結晶針形，橘黃色，在過濾液中冷卻後可見及。

(d) 製成原液與空氣接觸過久，起養化作用，則生成之游離硫黃即起沈澱



(e) 所用石灰如其中含有養化鎂  $\text{MgO}$  時，則石灰與硫黃之化合物，均變為鎂硫化化合物而起沈澱；故測驗原液中是否有游離輕養化鈣存在，亦可加入養化鎂使起沈澱，然後濾去之。

8. 殺虫及殺菌作用

A 殺虫作用

(a) 還元作用 石灰硫黃合劑撒布後，所含多硫化鈣及抱硫硫酸鈣，吸收空中養氣，而變為亞硫酸鈣及硫酸鈣，此等硫酸鈣，將虫體完全封閉，使養氣不能進入虫體，不但不能進入虫體，且奪取虫體內之養氣或養原子，虫體因缺乏養原子，遂致

於死。

(b) 腐蝕作用 石灰硫黃合劑，除原有鹼性外，再加撒布後，由化學變化所成亞硫酸鈣，抱硫硫酸鈣，及其他硫酸鹽等，均有強烈之鹼性，介殼虫類之介殼，被鹼液腐蝕，遂致身體不能附着於介殼，或使分泌之蠟質物軟化，不能固着，以至於死滅。

(c) 氣體中毒作用 本劑撒布後受空中養氣及炭酸氣之作用，遂生亞硫酸氣體，及硫化輕氣體，虫體中此等毒氣之毒，遂至於死。

(d) 其他作用 本劑撒布後所起化學變化，生成游離而微細之硫分子粒，亦有殺虫作用，但其理由尙未甚明瞭。

B 殺菌作用

前項殺虫作用中、所述還元作用，氣體中毒作用，及其他作用等，同時均能殺菌。

9. 使用法

石灰硫黃合劑，普通用以驅除介殼虫、蚜虫、壁蝨及其他一切軟體昆虫，冬季以波美氏比重計五度為最宜，夏季以 0.3 度為宜；使用次數，以連續撒布數次為宜；如此，不但使效力增加，且粘着力亦增高。

；用水稀釋時，必須用清水，如含有酸性鹽類，則使本劑起分解作用，效力大減；撒布此劑時，須擇無風晴天；若風力強，又當日光直射下撒布，每易起藥害；故在夏季以此劑治梨樹上害虫，於早晨三四時左右撒布此劑，比較藥害較少。以此劑作浴槽之浸液，治牛馬羊豬犬貓等身體上蟲類，頗有效驗，或以1000倍硫酸烟精稀液，加2%石灰硫黃合劑原液，再混和作為浴槽浸液，比之單用硫酸烟精稀液作浴槽浸液，對家畜藥害少。又此劑因係鹼性，故腐蝕性頗強，衣服皮膚等，以勿與接觸為宜；撒布時眼上最好戴避風砂眼鏡保護；使用此劑之噴霧器，使用後須用醋酸或食用醋洗滌，再用清水洗淨，然後貯藏。

10 石灰硫黃合劑稀釋法

石灰硫黃合劑，除自煮及無煮式外，煮沸之濃厚石灰硫黃合劑，均須加水稀釋；惟在加水之前，須先知原液之濃度，測知原液濃度，即用波美氏比重計 (Hydrometer or Baum's Spindle) 測定，但波美氏比重計，有輕液與重液比重計之分，測此劑須用重液比重計；藉波美氏比重計測定之度數，檢查波美氏比重與普通比重對照表，即得原液之比重，再將所要液度數，依比重對照表查得其比重，以原液比重與所要液比重，照下列公式推算攪水之

倍數：

$$\frac{\text{原液比重} - 1}{\text{所要液比重} - 1} = \text{稀釋倍數} \quad \text{或用另一公式}$$

$$\frac{\text{原液比重} - 1}{\text{所要液比重} - 1} = \text{所要液比重} \times \text{所加水之倍數}$$

(表一) 波美氏比重度數與普通比重度數對照表

波美氏比重度數	普通比重度數	波美氏比重度數	普通比重度數
0	1.0000	15	1.1520
1	1.0069	16	1.1390
2	1.0138	17	1.1316
3	1.0207	18	1.1150
4	1.0276	19	1.1060
5	1.0346	20	1.0998
6	1.0415	21	1.0910
7	1.0484	22	1.0846
8	1.0553	23	1.0783
9	1.0622	24	1.0720
10	1.0691	25	1.0657
11	1.0760	26	1.0594
12	1.0829	27	1.0531
13	1.0898	28	1.0468
14	1.0967	29	1.0405
15	1.1036	30	1.0342
16	1.1105	31	1.0279
17	1.1174	32	1.0216
18	1.1243	33	1.0153
19	1.1312	34	1.0090
20	1.1381	35	1.0027
21	1.1450		
22	1.1519		
23	1.1588		
24	1.1657		
25	1.1726		
26	1.1795		
27	1.1864		
28	1.1933		
29	1.2002		
30	1.2071		
31	1.2140		
32	1.2209		
33	1.2278		
34	1.2347		
35	1.2416		

除用上列公式推算外，另有直接可以檢查之表，茲將波美氏比重與普通比重對照表；及石灰硫黃合劑稀釋倍數表同附於下：

(表二) 石灰硫黃合劑稀釋倍數表

原液濃度	撒布液濃度									
	0.1度	0.2度	0.3度	0.4度	0.5度	0.6度	0.7度	0.8度	0.9度	1.0度
三度	二九.六	一四.三	九.二	六.六	五.一	四.一	三四.二	二.八	二.〇	一.八
三.五	三四.八	一六.九	一〇.九	七.九	六.一	四.九	四.一	三.五	二.九	二.六
四.〇	四〇.〇	一九.五	一二.六	九.二	七.二	五.八	四.八	四.一	三.五	三.一
四.五	四五.〇	二三.六	一五.四	一〇.六	八.二	六.七	五.六	四.八	四.一	三.六
五.〇	五一.〇	二八.八	一六.二	一一.八	九.三	七.六	六.三	五.四	四.七	四.一
六.〇	六〇.〇	三〇.二	一九.八	一四.六	一二.八	九.四	七.九	六.八	五.九	五.二
七.〇	六七.〇	三五.七	二三.四	一七.三	一四.一	一一.二	九.四	八.一	七.一	六.三
八.〇	八四.〇	四一.二	二七.二	二〇.二	一五.三	一二.〇	九.五	八.三	七.四	六.六
九.〇	九五.〇	四六.九	三三.〇	二二.九	一八.二	一四.九	一二.〇	九.四	八.五	七.四
一〇.〇	〇六.〇	五三.〇	三三.七	二五.八	二〇.四	一六.八	一三.二	一〇.八	九.七	八.七
一一.〇	〇二.八	五八.〇	三八.六	二八.七	二二.八	一八.九	一五.二	一二.〇	一〇.八	九.七
一二.〇	〇四.〇	七〇.〇	四六.五	三五.六	二八.三	二二.〇	一七.三	一三.七	一二.〇	一〇.〇
一三.〇	〇六.〇	八二.〇	五五.六	三五.六	三三.〇	二七.七	二一.四	一七.四	一五.六	一四.二
一四.〇	〇八.〇	九五.〇	六三.〇	四三.〇	三七.三	三〇.九	二四.三	二〇.二	一八.二	一六.四
一五.〇	〇一.〇	一〇〇.〇	七一.〇	五〇.〇	四一.〇	三五.〇	二八.〇	二二.〇	一九.〇	一七.〇
一六.〇	〇二.〇	一一〇.〇	八〇.〇	六〇.〇	四六.〇	三九.〇	三二.〇	二六.〇	二二.〇	一九.〇
一七.〇	〇三.〇	一二〇.〇	九〇.〇	七〇.〇	五一.〇	四二.〇	三五.〇	二九.〇	二四.〇	二一.〇
一八.〇	〇四.〇	一三〇.〇	一〇〇.〇	八〇.〇	五七.〇	四八.〇	四〇.〇	三二.〇	二七.〇	二四.〇
一九.〇	〇五.〇	一四〇.〇	一一〇.〇	九〇.〇	六三.〇	五四.〇	四六.〇	三六.〇	三〇.〇	二七.〇
二〇.〇	〇六.〇	一五〇.〇	一二〇.〇	一〇〇.〇	七〇.〇	六一.〇	五二.〇	四四.〇	三六.〇	三二.〇
二一.〇	〇七.〇	一六〇.〇	一三〇.〇	一一〇.〇	七八.〇	六〇.〇	五〇.〇	四八.〇	四〇.〇	三六.〇
二二.〇	〇八.〇	一七〇.〇	一四〇.〇	一二〇.〇	八六.〇	六八.〇	五八.〇	五二.〇	四四.〇	四〇.〇
二三.〇	〇九.〇	一八〇.〇	一五〇.〇	一三〇.〇	九四.〇	七六.〇	六六.〇	五八.〇	五二.〇	四六.〇
二四.〇	〇一.〇	一九〇.〇	一六〇.〇	一四〇.〇	一〇二.〇	八四.〇	七四.〇	六六.〇	六〇.〇	五四.〇
二五.〇	〇二.〇	二〇〇.〇	一七〇.〇	一五〇.〇	一一〇.〇	九二.〇	八二.〇	七四.〇	六八.〇	六二.〇
二六.〇	〇三.〇	二一〇.〇	一八〇.〇	一六〇.〇	一二〇.〇	一〇〇.〇	九〇.〇	八二.〇	七六.〇	七〇.〇
二七.〇	〇四.〇	二二〇.〇	一九〇.〇	一七〇.〇	一三〇.〇	一一〇.〇	一〇〇.〇	九二.〇	八六.〇	八〇.〇
二八.〇	〇五.〇	二三〇.〇	二〇〇.〇	一八〇.〇	一四〇.〇	一二〇.〇	一一〇.〇	一〇〇.〇	九四.〇	八八.〇
二九.〇	〇六.〇	二四〇.〇	二一〇.〇	一九〇.〇	一五〇.〇	一三〇.〇	一二〇.〇	一一〇.〇	一〇〇.〇	九〇.〇
三〇.〇	〇七.〇	二五〇.〇	二二〇.〇	二〇〇.〇	一六〇.〇	一四〇.〇	一三〇.〇	一二〇.〇	一一〇.〇	一〇〇.〇
三一.〇	〇八.〇	二六〇.〇	二三〇.〇	二一〇.〇	一七〇.〇	一五〇.〇	一四〇.〇	一三〇.〇	一二〇.〇	一一〇.〇
三二.〇	〇九.〇	二七〇.〇	二四〇.〇	二二〇.〇	一八〇.〇	一六〇.〇	一五〇.〇	一四〇.〇	一三〇.〇	一二〇.〇
三三.〇	〇一.〇	二八〇.〇	二五〇.〇	二三〇.〇	一九〇.〇	一七〇.〇	一六〇.〇	一五〇.〇	一四〇.〇	一三〇.〇
三四.〇	〇二.〇	二九〇.〇	二六〇.〇	二四〇.〇	二〇〇.〇	一八〇.〇	一七〇.〇	一六〇.〇	一五〇.〇	一四〇.〇
三五.〇	〇三.〇	三〇〇.〇	二七〇.〇	二五〇.〇	二一〇.〇	一九〇.〇	一八〇.〇	一七〇.〇	一六〇.〇	一五〇.〇
三六.〇	〇四.〇	三一〇.〇	二八〇.〇	二六〇.〇	二二〇.〇	二〇〇.〇	一九〇.〇	一八〇.〇	一七〇.〇	一六〇.〇
三七.〇	〇五.〇	三二〇.〇	二九〇.〇	二七〇.〇	二三〇.〇	二一〇.〇	二〇〇.〇	一九〇.〇	一八〇.〇	一七〇.〇
三八.〇	〇六.〇	三三〇.〇	三〇〇.〇	二八〇.〇	二四〇.〇	二二〇.〇	二一〇.〇	二〇〇.〇	一九〇.〇	一八〇.〇
三九.〇	〇七.〇	三四〇.〇	三一〇.〇	二九〇.〇	二五〇.〇	二三〇.〇	二二〇.〇	二一〇.〇	二〇〇.〇	一九〇.〇
四〇.〇	〇八.〇	三五〇.〇	三二〇.〇	三〇〇.〇	二六〇.〇	二四〇.〇	二三〇.〇	二二〇.〇	二一〇.〇	二〇〇.〇
四一.〇	〇九.〇	三六〇.〇	三三〇.〇	三一〇.〇	二七〇.〇	二五〇.〇	二四〇.〇	二三〇.〇	二二〇.〇	二一〇.〇
四二.〇	〇一.〇	三七〇.〇	三四〇.〇	三二〇.〇	二八〇.〇	二六〇.〇	二五〇.〇	二四〇.〇	二三〇.〇	二二〇.〇
四三.〇	〇二.〇	三八〇.〇	三五〇.〇	三三〇.〇	二九〇.〇	二七〇.〇	二六〇.〇	二五〇.〇	二四〇.〇	二三〇.〇
四四.〇	〇三.〇	三九〇.〇	三六〇.〇	三四〇.〇	三〇〇.〇	二八〇.〇	二七〇.〇	二六〇.〇	二五〇.〇	二四〇.〇
四五.〇	〇四.〇	四〇〇.〇	三七〇.〇	三五〇.〇	三一〇.〇	二九〇.〇	二八〇.〇	二七〇.〇	二六〇.〇	二五〇.〇
四六.〇	〇五.〇	四一〇.〇	三八〇.〇	三六〇.〇	三二〇.〇	三〇〇.〇	二九〇.〇	二八〇.〇	二七〇.〇	二六〇.〇
四七.〇	〇六.〇	四二〇.〇	三九〇.〇	三七〇.〇	三三〇.〇	三一〇.〇	三〇〇.〇	二九〇.〇	二八〇.〇	二七〇.〇
四八.〇	〇七.〇	四三〇.〇	四〇〇.〇	三八〇.〇	三四〇.〇	三二〇.〇	三一〇.〇	三〇〇.〇	二九〇.〇	二八〇.〇
四九.〇	〇八.〇	四四〇.〇	四一〇.〇	三九〇.〇	三五〇.〇	三三〇.〇	三二〇.〇	三一〇.〇	三〇〇.〇	二九〇.〇
五〇.〇	〇九.〇	四五〇.〇	四二〇.〇	四〇〇.〇	三六〇.〇	三四〇.〇	三三〇.〇	三二〇.〇	三一〇.〇	三〇〇.〇
五一.〇	〇一.〇	四六〇.〇	四三〇.〇	四一〇.〇	三七〇.〇	三五〇.〇	三四〇.〇	三三〇.〇	三二〇.〇	三一〇.〇
五二.〇	〇二.〇	四七〇.〇	四四〇.〇	四二〇.〇	三八〇.〇	三六〇.〇	三五〇.〇	三四〇.〇	三三〇.〇	三二〇.〇
五三.〇	〇三.〇	四八〇.〇	四五〇.〇	四三〇.〇	三九〇.〇	三七〇.〇	三六〇.〇	三五〇.〇	三四〇.〇	三三〇.〇
五四.〇	〇四.〇	四九〇.〇	四六〇.〇	四四〇.〇	四〇〇.〇	三八〇.〇	三七〇.〇	三六〇.〇	三五〇.〇	三四〇.〇
五五.〇	〇五.〇	五〇〇.〇	四七〇.〇	四五〇.〇	四一〇.〇	三九〇.〇	三八〇.〇	三七〇.〇	三六〇.〇	三五〇.〇
五六.〇	〇六.〇	五一〇.〇	四八〇.〇	四六〇.〇	四二〇.〇	四〇〇.〇	三九〇.〇	三八〇.〇	三七〇.〇	三六〇.〇
五七.〇	〇七.〇	五二〇.〇	四九〇.〇	四七〇.〇	四三〇.〇	四一〇.〇	四〇〇.〇	三九〇.〇	三八〇.〇	三七〇.〇
五八.〇	〇八.〇	五三〇.〇	五〇〇.〇	四八〇.〇	四四〇.〇	四二〇.〇	四一〇.〇	四〇〇.〇	三九〇.〇	三八〇.〇
五九.〇	〇九.〇	五四〇.〇	五一〇.〇	四九〇.〇	四五〇.〇	四三〇.〇	四二〇.〇	四一〇.〇	四〇〇.〇	三八〇.〇
六〇.〇	〇一.〇	五五〇.〇	五二〇.〇	五〇〇.〇	四六〇.〇	四四〇.〇	四三〇.〇	四二〇.〇	四一〇.〇	四〇〇.〇
六一.〇	〇二.〇	五六〇.〇	五三〇.〇	五一〇.〇	四七〇.〇	四五〇.〇	四四〇.〇	四三〇.〇	四二〇.〇	四一〇.〇
六二.〇	〇三.〇	五七〇.〇	五四〇.〇	五二〇.〇	四八〇.〇	四六〇.〇	四五〇.〇	四四〇.〇	四三〇.〇	四二〇.〇
六三.〇	〇四.〇	五八〇.〇	五五〇.〇	五三〇.〇	四九〇.〇	四七〇.〇	四六〇.〇	四五〇.〇	四四〇.〇	四三〇.〇
六四.〇	〇五.〇	五九〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	五〇〇.〇	四八〇.〇	四七〇.〇	四六〇.〇	四五〇.〇	四四〇.〇
六五.〇	〇六.〇	六〇〇.〇	五七〇.〇	五五〇.〇	五一〇.〇	四九〇.〇	四八〇.〇	四七〇.〇	四六〇.〇	四五〇.〇
六六.〇	〇七.〇	六一〇.〇	五八〇.〇	五六〇.〇	五二〇.〇	五〇〇.〇	四九〇.〇	四八〇.〇	四七〇.〇	四五〇.〇
六七.〇	〇八.〇	六二〇.〇	五九〇.〇	五七〇.〇	五三〇.〇	五一〇.〇	五〇〇.〇	四九〇.〇	四八〇.〇	四五〇.〇
六八.〇	〇九.〇	六三〇.〇	六〇〇.〇	五八〇.〇	五四〇.〇	五二〇.〇	五一〇.〇	五〇〇.〇	四九〇.〇	四五〇.〇
六九.〇	〇一.〇	六四〇.〇	六一〇.〇	五九〇.〇	五五〇.〇	五三〇.〇	五二〇.〇	五一〇.〇	五〇〇.〇	四五〇.〇
七〇.〇	〇二.〇	六五〇.〇	六二〇.〇	六〇〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	五三〇.〇	五二〇.〇	五一〇.〇	四五〇.〇
七一.〇	〇三.〇	六六〇.〇	六三〇.〇	六一〇.〇	五七〇.〇	五五〇.〇	五四〇.〇	五三〇.〇	五二〇.〇	四五〇.〇
七二.〇	〇四.〇	六七〇.〇	六四〇.〇	六二〇.〇	五八〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	五三〇.〇	五二〇.〇	四五〇.〇
七三.〇	〇五.〇	六八〇.〇	六五〇.〇	六三〇.〇	五九〇.〇	五七〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	五三〇.〇	四五〇.〇
七四.〇	〇六.〇	六九〇.〇	六六〇.〇	六四〇.〇	六〇〇.〇	五八〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	五三〇.〇	四五〇.〇
七五.〇	〇七.〇	七〇〇.〇	六七〇.〇	六五〇.〇	六一〇.〇	五九〇.〇	五七〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	四五〇.〇
七六.〇	〇八.〇	七一〇.〇	六八〇.〇	六六〇.〇	六二〇.〇	六〇〇.〇	五八〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	四五〇.〇
七七.〇	〇九.〇	七二〇.〇	六九〇.〇	六七〇.〇	六三〇.〇	六一〇.〇	五九〇.〇	五六〇.〇	五四〇.〇	四五〇.〇
七八.〇	〇一.〇	七三〇.〇	七〇〇.〇	六八〇.〇	六四〇.〇	六二〇.〇	六〇〇.〇	五八〇.〇	五六〇.〇	四五〇.〇
七九.〇	〇二.〇	七四〇.〇	七一〇.〇	六九〇.〇	六五〇.〇	六三〇.〇	六一〇.〇	五九〇.〇	五六〇.〇	四五〇.〇
八〇.〇	〇三.〇	七五〇.〇	七二〇.〇	七〇〇.〇	六六〇.〇	六四〇.〇	六二〇.〇	六一〇.〇	五九〇.〇	四五〇.〇
八一.〇	〇四.〇	七六〇.〇	七三〇.〇	七一〇.〇	六七〇.〇	六五〇.〇	六三〇.〇	六一〇.〇	五九〇.〇	四五〇.〇
八二.〇	〇五.〇	七七〇.〇	七四〇.〇	七二〇.〇	六八〇.〇	六六〇.〇	六四〇.〇	六二〇.〇	六一〇.〇	四五〇.〇
八三.〇	〇六.〇	七八〇.〇	七五〇.〇	七三〇.〇	六九〇.〇	六七〇.〇	六五〇.〇	六三〇.〇	六一〇.〇	四五〇.〇
八四.〇	〇七.〇	七九〇.〇	七六〇.〇	七四〇.〇	七〇〇.〇	六八〇.〇	六六〇.〇	六四〇.〇	六一〇.〇	四五〇.〇
八五.〇	〇八.〇	八〇〇.〇	七七〇.〇	七五〇.〇	七一〇.〇	六九〇.〇	六七〇.〇	六五〇.〇	六三〇.〇	四五〇.〇
八六.〇	〇九.〇	八一〇.〇	七八〇.〇	七六〇.〇	七二〇.〇	七〇〇.〇	六八〇.〇	六六〇.〇	六四〇.〇	四五〇.〇
八七.〇	〇一.〇	八二〇.〇	七九〇.〇	七七〇.〇	七三〇.〇	七一〇.〇	六九〇.〇	六七〇.〇	六五〇.〇	四五〇.〇
八八.〇	〇二.〇	八三								



(a) 石灰硫黃合劑，因鹼性強，不能與波爾多液銅皂液酸性砒酸鉛砒酸石灰巴黎綠石油乳劑含肥皂劑弗化劑及松脂合劑等混合使用；不但不能混合使用，即連續撒布於同一植物上，亦宜避免；除虫菊劑及其他植物皂液，雖有時可以混合使用，亦須特別注意適當之配合量。

(b) 砒酸鉛雖可與本劑混合使用，但祇能以少量砒酸鉛約 5.0 公分，加於十八公升之稀石灰硫黃液中，不然本劑溶液中之硫化鈣，輕硫化鈣，因砒酸作用，變為硫化鉛之黑色沈澱，且砒酸鉛分解為硫化鉛時，水溶砒素增多，藥害亦增高；故植物對砒素抵抗不強者，如蘋果桑等，總以不混合使用為宜。

(c) 中性硫酸烟精液，雖可與本劑混和，但酸性硫酸烟精液，以不混和為安全。

## 作物抗病育種

農藝系 范福仁

### (一) 抗病育種之重要性

作物病害通常可分三類，即：(一) 菌類寄生病害，(二) 非寄生病害，(三) 病毒病害。菌類寄生病害，乃因菌類寄生於植物體上，攝取寄主之養料；植物組織呈畸

形，或為其破壞，輕則發育阻礙，重且夭折，此類病害為吾人所最習見者。非寄生病害之病原，並非由於菌類之寄生，而由於環境之不適，如水分養料、空氣、溫度、日照煤煙因子，俱足影響作物之健康。至於病毒病害，其病原尚未完全明瞭，有主張細菌說者，有主張酵素說者，亦有主張原生動物說者，近且有主張病毒病原，介乎最複雜有機物與最低級生物之間者；但俱未得確切之實證。以致諸說紛紜，莫衷一是，此類病害如桃葉黃病，甘蔗煙草之花斑病 (Mosaic) 其著例也。菌類寄生病害，最為普通，而作物所遭之損失亦特重，如一八一九年德國禾本作物因銹病所遭之損失，達 100,000,000 馬克，又同年美國小麥因銹病之為害，損失六七,000,000 元，而美國小麥遭散黑穗病之損失，平均年可一〇,〇〇〇,〇〇〇英斗，至於我國雖乏精確之統計，但以作物栽培面積之寬廣，重以作物品種之混雜，所受病害之損失，必較德美二國為猶重，殆可斷言。農作物遭病害之損失，既如是之重，勢非設法防治不可；普通防治病害之道有二：即藥劑防治，及育成具有抗病性之品種，藉其本身之能力，以抵抗病菌之侵襲。藥劑防治，難以應用於一般作物，有時且得不償失，而尤不適

合我國農村經濟之情形；是以根本要圖，不能不有賴乎抗病育種。作物之抗病性，可以遺傳，故抗病品種一經育成之後，便可一勞永逸，無需歲耗巨資，作藥劑之防治矣。

### (二) 抗病育種之意義

作物抗病力之大小，每以品種而不同；考品種之所以能抗病者，則以構造上或生理上之特異，而能使其抵抗某種病害；但各品種中，間有雖無抵抗能力，而以早熟等關係，可以倖免者；前者為真性的抗病性，後者可謂為假性的抗病性。吾人所需要之抗病品種，自以屬於真性者為佳，蓋以假性抗病性之品種，一旦環境變移，有變而為感染性者。但吾人並須注意者，某種病菌形態上雖盡相同，而侵襲寄主之能力則互異，能侵襲甲品種，未必能侵襲乙品種，反之亦然，故依據侵襲寄主之能力，而可分成許多生理小種，故某品種在甲地認為有抵抗力者，移至乙地，每一變而成感染性者，此則由於各地病菌之生理小種，各不相同，或由於環境之差異所致也。抗病育種既如是複雜，則前途似甚黯淡，惟吾人須知同一品種，每能抵抗多種之生理小種，且可用雜交法，併合抵抗各種生理小種之能力於一體；在事實上抗病育種得有相當之成就者，亦不乏明證，

故抗病育種之前途，固大有希望也。

(三) 抗病育種之方法

抗病育種為普通育種之一分支，其原理及方法，與普通育種，殆相彷彿。抗病育種之方法，亦不外選擇及雜交二法；選擇法即將各品系種於同樣環境下，再以病菌孢子接種，使各品種俱有同樣發病之機會，而可顯示品種之抗病能力；所以需接種者，因寄主無病菌侵襲時，則雖無抗病之能力，亦可倖免，品種抗病力之有無，將無從分辨。經數年之選擇，汰劣存優，可選得具有抗病能力之品系。從選擇選出之品系，每不能俱合吾人之需要，故又須用雜交法，將數種優良性狀聯合於一體，以彌自然界之缺陷，且以選擇方法之窮。例如選出之抗病性品種，或產量不豐，或品質不良，考查其缺點之何在，再與豐產質良之品種交配，以期得一完美之品系。又抗病性品種，每不能抵抗某病菌所有之生理小種，故須設法與他品種能抵抗其他生理小種者，實行雜交，而育成能抵抗某種病菌所有各生理小種之新品系。

(四) 抗病育種實際貢獻之先例

甲、美國育成抵抗散黑穗病之小麥品種  
小麥散黑穗病，雖可用溫湯浸法種防除，但普通農家，難於施行，處理苟不得其當，對於種子且有不良之影響；美國自一

九二二年在佛琴尼亞(Virginia)及紐約州，舉行大規模之抗散黑穗病之試驗，搜羅品種極多，包括美國東部所有之重要小麥，與西部主要小麥。經五年後，育成 *Bia ckhull*, *Dawson*, *Fulcaster*, *Fultz*, *Hussar*, *Penquite*, *Purple straw*, *Ridit*, *Shepherd*, *Silver sheaf*, 及 *Trumbull* 等抗散黑穗病之品種。

乙、小麥抵抗褐銹病品種之育成

美國小麥之重要品種，幾皆受褐銹病之為害，其受害之程度，每依氣候及地方而異。硬粒紅色冬小麥，栽培於濕潤地，多少有抵抗褐銹病之能力，惟此種小麥，不能適應濕潤之氣候，因此反不若軟粒紅小麥及白小麥之豐收，是以此兩類小麥之優良性狀，有設法併合於一體之必要。美國自一九二〇年始從事此種雜交工作，經數年後，遂育成有適應力且有抗病性之雜交品系。

丙、生菜抵抗褐腐品種之育成

生菜罹褐銹病後，發育阻礙，漸呈黃色，繼則轉為褐色而終至死亡。此種病害，傳播至為迅速，美國生菜因是而遭之損

失頗巨，故於一九二三年，美國從事抵抗此種病害之育種，結果於百餘品種內，選完全免疫性之二品種，即 *Big Boston* 及 *White Chavigne*。惜此二品種在加里福尼亞州，無商業上之價值，故再將此二品種與紐約品種交配，經數年之選擇，終能得到合乎需要之品系。

丁、亞麻抵抗立枯病之育成

亞麻在密尼蘇達等州，為有希望之農作物，惟亞麻因立枯之猖獗，不能盛行栽培，自一九〇一年，美國從事此種抗病育種後，育成抗病之品種亦頗多，如 *North Dakota*, *Winona* (Minnesota No. 132), *Chippewa* (Minnesota No. 181) 及 *Red wing* (Minnesota No. 188) 等皆是。

綜上所述，病害猖獗與否，實為影響作物生產之主要因子，欲減少此種損失，根本要策，須有賴乎抗病育種。惟以病菌有各種生理小種之存在，如小麥桿黑穗病菌，有數百種生理小種，抗病育種因此未免稍感棘手；惟瞻顧以前之成績，則抗病育種之前途，亦至為光明，鼓勇前進，成功未始不可期也。

農報第一卷合訂本出書

布面  
裝金  
精裝

一 鉅册每本訂價一元六角(掛號寄費在內)

來所面購：扣除寄費二角實收書價一元四角

發售處：本社

# 應美記建築廠

專造新式洋房大  
小建築在南京經  
營四十餘年承攬  
大小工程數百餘  
處公館食堂醫院  
蠶場學校兵房均  
有完工迅速堅固  
耐用如承賜顧特  
別歡迎

廠址：南京沈舉人巷二號  
電話：二一九二三

# 司 程 工 耀 炳

## 承 辦

衛  
生  
工  
程

真空暖汽工程      低壓暖汽工程  
暗管暖汽工程      加速及自降暖汽工程  
冷汽及濕度調節工程  
空汽流通裝置  
消防設備              水管工程

暖  
汽  
工  
程

南 京              上 海              天 津  
中山路新街口      白利南路三十號      法租界基泰大樓  
TEL.NO.23806      TEL.NOS.21938-9      TEL.NO.34485



# 稻主要病害之越冬與其預防法

——栽培者及育種者應具之知識——  
農藝系 黃繼芳

吾人在稻田中，常見幼苗焦枯，葉生斑點，時致葉枯苗死，甚至穗死稻中，或秀而不實；此種現象，大抵由各種稻病所致；由此所招致之損失，因年歲及地域而不同；或甚輕微，無礙於收穫，或甚劇烈，而成爲災害；此外更有應特別注意者，即稻田一經發病，翌年少有倖免者，在本年雖爲不重要之病害，次年每因氣候之變異，該病遂轉蔓延猖獗；此隔年之稻病，究竟如何延續其壽命？換言之，即各種稻病果如何以越冬？吾人苟能確知此等病害之越冬情形，則不難樹立適當之預防方策，以防止或撲滅之矣。

植物之病害，多由微細至目不能見之菌類寄生而起，因之其傳播雖極普遍，而常人多不能覺察其途徑及方法，稻之隔年病害亦然；農民常因不知病菌越冬方法，對有病植物之遺體，不能善加處置，致該種病害蔓延，年甚一年，又因不知病菌潛伏之所，對於種子等之交換輸入，亦不加注意，致異地發生之病害，隨時可以傳入，而病害之分佈因以日廣；如是盲人瞎馬，毫不知避害防患之術，危險殊甚。育種者於輸入新種，及同時處理，栽培多數品種時，尤便於稻病之輸入，傳播及蔓延，故無論栽培者及育種者，對稻此種主要病害如何越冬之智識，實甚重要，根據此種智識，對於病害施適當預防方法，則稻病之防除，庶有馮乎。

茲就稻之主要病害越冬方法，及其預防法略述之：

(一) 稻瘟 稻瘟亦稱爲稻熱病，本病之發生期，殆亘稻之全生育期，自秧田至成熟，皆有發生者，爲稻病害中最可懼之一種。本病因受害部分不同，故有許多不同之俗名，如苗熱、頸瘟等。如病在苗，輕則葉上發生灰褐色病斑，重則苗聚成叢，變爲黃褐色而枯死，通稱苗熱，有時穗軸亦被侵害；最普遍之病徵，則爲葉上呈現灰褐色斑點，徑約一至五厘，數目多少不定，葉有時因而脆裂成條；本病且能侵襲稻之其他部分，如葉鞘及莖部等；在開花初期，稻穗受病，即多不能結實，爲害至重；如較遲則尚能結實，惟穀殼顯現病斑。此病害之越冬，主要路徑可分爲二：

(1) 由種子越冬；  
(2) 在被害莖上越冬。

由種子越冬，不論寒暖各地均行之，即罹稻瘟之穀種上，有灰黑色之紡錘形或不定形之斑點，病菌即存在於此斑點上；

翌年播種後，此穀即發稻瘟；本病菌亦能於稻之開花期侵入，故病原菌不僅限於穀之表面，穀粒之內部，亦有存在；此潛在穀粒內部之稻瘟病菌，其生活力至少有二三年，尋常消毒方法，僅能殺滅附着於表面之病原菌，對於穀內潛在之病菌，不能奏效，須以溫湯浸種法或冷水溫湯浸種法殺菌，方能收效，最安全之法，莫如不用罹此病之穀爲種子，即嚴選種子，凡有病斑之穀粒，或雜有病穀之稻種，概行屏棄，勿以作種。

在被害稻莖上之越冬法，(甲)爲被害莖上病斑部病原菌之孢子，(乙)爲侵入組織內之菌絲，莖上之生活力，視其貯藏方法及地方之寒暖而異，故水田附近不可堆積被害莖，又用早秧田育苗時，有用禾葉在秧田爲覆蓋物者，如所用者爲被害莖，則最爲危險，於必要時應以麥稈代用。

又在暖地稻刈取後，自其刈株再出芽時，其葉有復被害者，此時以附着於葉上病斑，或侵入組織內之菌絲越冬，得爲翌年第一次發生之源，此與下節所述胡蘆斑病之情形相同。

如上所述，稻瘟以種種形式越冬，則翌年第一次之發病，果何自來，自不外第一、因被害穀種之傳播，於病穀發芽後即發病，其次則因被害苗上之病菌所成之分

生孢子，順次而傳播於他健全苗；又被害葉亦可為第一次發生之源，故水田畦畔堆積被害葉，可插秧前於水田施肥，或在秧田而以被害葉為被覆物時，則稻瘟之發生較多；可知被害葉之適當處置，實為本病預防上，甚關重要之事項。

(一) 稻胡麻斑病

本病稻苗伸長二三寸許時，即開始發生，葉上現茶褐色斑點，如根部被侵害，則全株枯死；病輕則能自恢復；移植於本田後，直至稻之成熟期，隨時能被其侵害；被害之部分最主要者為葉，穀及葉鞘亦常發生；普通生褐色圓形之病斑，其斑點較稻瘟為小，被害處如撒布胡麻狀；有時亦能侵入根部，使之枯死，與稻瘟同樣，病原菌不僅侵入穀之表面，亦侵入米粒內部，凡被害穀粒之表面有黑褐，或帶赤褐色周邊之灰黑褐色之圓形或橢圓形等之病斑，有時數斑結合，成不整形，此米粒內部存在之病原菌，亦如稻瘟，非行溫湯浸種或冷溫湯浸種等濕熱消毒方法，不能完全使之死滅，截至最近研究，證知本病菌在穀中可生活四年。

其越冬方法，與稻瘟同樣，亦在被害穀或葉上越冬，翌年第一次發生，亦以穀粒及被害葉為其傳播之源。其預防方法，可準諸稻瘟。

又據接種試驗結果，此菌亦能寄生於小米高粱及其他數種禾本科植物，至在自然狀況下，是否亦寄生於此等植物上，雖未經人發現，然非不可能，至有否在此種植物上越冬，則尙待研究。

又此病在氮肥過多之田。發生較多，與稻瘟病同。

(二) 稻白稈病

本病亦稱馬鹿苗病，其被害苗較之健全苗，多數較高而纖細，葉色亦較淡，為人人皆易識別之病徵，早者播種後數日即能辨認，然普通須十數日後始行顯著，重則七八寸時即枯死，遲則可延至成熟期；病株不分蘖，不抽穗；病株分散於田中各處，並非聚集成羣；下部節上生倒生之鬚根，葉鞘漸變色，上被白色粉末；病勢劇烈時，不特不起徒長現象，形反形短矮，或發芽後即枯死；此種纖長或矮縮病徵，並非因病原菌寄生，直接之影響，乃因病原菌之一種分泌物所致。

本病之病原菌於稿稈之節，及葉鞘部，形成紫黑色之子囊，以其孢子越冬；然由此傳染者，比率甚少，普通與稻瘟及胡麻斑病同樣，附着於種子表面病原菌，或潛在於種子內部之菌，為翌年第一次發生之源；故本病亦須行種子消毒法，現今所公認有效者，為先浸種子於攝氏二十八度

之清水中七至十一小時，然後浸於攝氏五四。四度之水內五分鐘；又被害葉表面附着之分生孢子，亦能越冬，而為翌年第一次發生之源，是故被害葉之適當處理，於本病之預防上，亦甚關重要；且在收穫前，應先將病株清除，勿使病原菌之孢子，普遍混於穀粒或葉上，亦可減少翌年之病源。

(四) 稻之菌核病

稻菌核病，非由一種菌而起之病害，乃由數種菌寄生而起之各病害之總稱，包括稻之紋枯病，菌核桿腐病，褐色菌核病等；菌核者，為菌絲錯綜所成之硬塊，觀其斷面，則為菌絲堅固密着之一種菌組織，茲略述上列各病之病徵，以便吾人之識別，後論各病原菌越冬法。

(甲) 紋枯病

本病能發生於稻、玉蜀黍、菜豆、落花生、樟等植物，在稻初由近地面之葉鞘發生，最初生暗綠色不整形病斑，擴大後，數斑結合，作虎斑或雲紋狀；病斑之中部為枯草色，或灰褐色，邊緣呈暗褐色，除葉鞘外，葉上亦生同樣病斑；病斑長約二寸，寬約半寸，大小參差；斑病部分，組織被破壞後，作半透明狀，因而脆弱，易於倒伏；病斑外間附有菌絲層，白如綿狀，故日人亦稱為大白絹病；新葉在幼伸出時，即已有病斑，此蓋

葉未抽出前，為病葉所包，即已被侵害，其後菌絲伸出組織外，結成菌核，初為白色，後變黑色；菌核易墜於田中，為將來之患，本病乃由於 *Hypochytrium Sasakii* Shin 菌寄生所致；被害葉之菌絲，及土壤中之菌核狀態，最善越冬，菌核亦有若干附着於被害葉而越冬者，但易於脫落，殘留於葉上者甚少，在土中越冬者，雖以菌核為主，然菌絲亦有越冬之能力。

(2) 菌核桿腐病(小黑菌核病) 本病之病原菌為 *Sclerotium OrYZae Cattan*，發生約在七八月之間，如在稻之生育初期，即罹本病者，葉變黃萎，不分蘗，呈極端衰弱狀；如拔起而剝去其葉時，則在秆之下部，見有暗黑色之縱線；如本病菌之侵入，為稻之生育末期時，則菌絲在葉鞘及秆之下部組織內蔓延，內部完全破壞腐敗，僅殘留其外皮；此時稻雖受極輕微之刺激，即易倒伏，因而妨礙結實，為害甚大；病株秆內，雖有黑粉甚多，表皮未破時，已隱約可見，病原菌在刈株及被害葉之下部越冬，此為翌年第一次發生之源。

又褐色菌核病之病原菌為 *Sclerotium OrYZae-Sativae Sawada* 病狀則稻之近水部葉鞘及秆被侵害，而變為暗色，卒至

枯死；至櫻井三號菌核病之菌為 *Sclerotium microsphaeroides Nakata*，本病雖在八月上旬，病徵即可識別，然直至抽穗期至成熟期，其害始顯著；病勢甚時，秆下部硬性失去，易於壓扁，蓋因桿之內部已腐朽，此時檢視桿之內部，見有多數黑色小菌核，附着於其上。此兩種病原菌之越冬法，亦如菌核桿腐病，在刈株及被害葉上，為次年發生之源。

以上記述稻主要病害之越冬法，要之稻瘟，胡麻斑病及白桿病主在種穀及被害葉越冬，稻菌核病則在土中刈株，如刈株腐朽，則菌核出於土中，及在被害葉越冬；因而此等病害之總合的預防法，以嚴選種子及消毒為緊要；完全之種子消毒，以溫湯浸為宜，如西門義一氏云，對於胡麻斑病之有病種子，在攝氏五十二度之溫水內浸十分鐘，或五十四度之水內五分鐘，

均可減少發病程度；又據末田平七氏之試驗，將有病種子先浸冷水內七小時，然後浸攝氏表五十四度半之溫水內五分鐘，則能殺潛伏之病菌。以藥劑殺菌方法亦有多種能奏效，例如日本伊藤教授所推許者，即先將種穀浸于水中二日，充分去水，浸漬于百分之二之福爾馬林液 (Formalin) 百分之二溶液(即為普通市場售賣液加水至五十倍稀釋之)三小時，不待乾燥，再浸於水中，此法亦極有效。

被害葉可為既肥及堆肥，使充分腐熟，利用醱酵或腐敗時之高溫，以殺滅病菌，因此法多數病原菌皆能殺滅；但切不可堆積放置於畦畔，或水田附近，又不可於插秧期間為肥料，或作早秧田之被覆物，是為至要。

參考書籍  
盧守耕氏 稻作學(浙江大學講義)  
魏景超氏 稻作病害(金陵大學叢刊)  
原祐祐氏 作理病理學  
原井陸奧生氏 稻露上越冬之稻之有害菌類研究(農學及園藝第九卷第六七號)



### 金陵印刷公司

承印

- 中西書籍報章
- 各種文件表冊
- 美術婚喪禮帖
- 精製洋裝簿記
- 自造橡皮圖章

地址 黃崗四十五號

電話 三六一〇





蛾眉月牌

# 料肥銻酸硫

料肥學化種各

## 劑虫殺

問疑上業工農 鮮指為代費免 等料顏及料原學化業工種各

### 司公限有碱洋門內卜商英

號三三一 路川四海上司公總

福州 厦門 汕頭 廣東 香港 重慶 漢口 哈爾濱 大連 濟南 烟台 青島 天津 司公分

# 行洋司禮愛商德

厦門 廣州 汕頭 香港 華南總代理 捷成洋行



理經家獨

上海四路三六一號 總行 天津 漢口 青島 福州 分行

## 司公業工料染奇諒國德

名馳界世

# 料肥銻酸硫 牌馬獅

大偉常非力効壅併料肥然天地當與土田國中於對明證實事經麻

料肥學化鉀磷他其售兼

# 病蟲害問題

植物病蟲害解答

## 一、答河南偃師縣農情報告員

李金秀君

問1. 敵處之棗樹甚多，果實成熟時，如雨後採收，常致棗樹萎縮，(葉小而黃，聯結成球狀)，產量大減，其原因何在？有何法治之？

答：棗樹枝葉萎縮成球，原因有二：一為受名Phakopsora Zizyphi-Vulg. 菌之菌類寄生所致，其葉上生有無數細小褐色疣粒；二為一種性質未明之病害，其葉光滑如常，但細小黃化耳；此種病害，或係視外生物所致，亦未可知；前者之防治方法，可於棗開花後噴布硫黃石灰合劑，後者之防治方法，因其病原性質未明，尙未知悉。但請注意此種罹病棗樹上，有無蟲害，如有請將此項害蟲捕捉若干，交郵寄下，俾憑研究為盼。

問2. 敵處柿樹枝上，生很多白色瘤狀之物，葉面有白粉狀之小白點甚多，不知其病為何？怎樣防治？

答：柿病請寄標本，俾便檢查。

問3. 今年敵處粟(小米)百分之一有白髮病，不治恐貽害來年，請示知防治

方法。

答：粟白髮病防治方法：(一)多用木灰肥田；(二)選擇無病田圃中之種子；(三)粟苗初出土時，注意拔去其特別長大而肥苗者；(四)見有病株，立即拔除燒棄之，勿令其枯死田中；(五)本年發病圃地，明年後年之兩年內，勿再種粟；(六)粟種以50°C之溫湯浸十分鐘，而後播種。

## 二、答河北堯山農情報告員馬銓君

銓君

問：敵地發生一種布袋虫食害黑豆黃豆穀子，形態細長如蠶，匍匐行走，大者長寸餘，小者幾分，體色有綠色及黑褐色兩種；發生時期自八月十四五日起，至二十日前後為最盛，此種災害用什麼方法可以醫治？並如何使其永不發生？請詳示知。

答：據查為豆步曲屬鱗翅目夜蛾科，防治法以農民全體動員捕捉為妙，此外撒布烟草浸出液(一斤煙、薰烟葉、或烟粉浸於十至十五斤水內煮一小時可用)，亦可收效。

## 三、答山東定陶農情報告員劉其五君

其五君

問：敵處發生一種青虫，食害豆類，此

虫用什麼方法防除？請示知。

答：據查為豆步曲屬鱗翅目夜蛾科，防治法請參攷前答案。

## 四、答江蘇江甯農情報告員宮家驊君

家驊君

問：本村稻田歷來稻苗至立秋後出秀者，一經西北風或雨後之新涼，每多秀而不實，即鄉農俗稱之「白秀」，今年敵鄉稻田恆多白秀，大致減收十之二三，今特將白秀之標本寄奉，請貴部研究答覆。

答：寄來稻之白種標本二十五種，每種於其折斷處呈灰褐色，而有虫孔形跡，非風雨關係所致，確為螟蟲蝕害之狀；稻在抽穗期，螟蟲適在莖內嚼蝕，因之養分不得上昇，穗部完全枯死，即成癟而不實之白穗，一般農民，未知真相，常誤認白穗為暴風雨所傷，或為稻瘡之故，宜極力解導之；至其防除方法，可參攷農林新報第十年第三十四期六百七十二頁。

## 五、答河北鹽城農情報告員董宇光君

宇光君

問：敵處種有白菜數畝，出苗時非常盛茂，嗣後因被害蟲蠶食，葉破如篩

，今將害蟲標本二種，1. 色黑有甲，俗稱黑滾蛋蟲，如稍觸菜葉，即滾於菜下；2. 色褐較滾蛋蟲稍長，皮質性弱，小時如黑蟻，隨雨附上，祈將防治方法示知。

答：猿葉蟲的防治方法，可參照下述各法應用：

1. 用噴霧器撒布除蟲菊火油乳劑二十五倍液，這種藥劑的製法為火油一·八公升，肥皂五公錢，水〇·九公升，除蟲菊粉七·四公錢；先將除蟲菊粉浸入火油，密閉二晝夜以上，時時振盪，然後用布濾清，再加水至二十五倍即可應用。

2. 用捕蟲網，或盛灰入畚箕承於菜下，拂落而殺之。

3. 春期用菜蕪誘集而殺之。或越冬前在菜園各處，開掘直徑約一尺餘的孔穴，中間填充雜草，藁類，於是越冬的成蟲，多數集聚於此，到冬期取出焚燬。

3. 冬期應清潔場圃（如燒燬落葉等）並剷除雜草，以殺其越冬成蟲。

5. 撒佈烟草粉或除蟲菊粉，混草木灰，均有效驗。

## 六、答河南遂平縣農情報告員

王殿臣君

問：敝處栽培桑樹經二三年後，長至周圍如雞蛋粗時，樹上生蟲，向外流出黃水，蟲眼大如豆子，有何治法？

答：所詢桑樹害蟲，未附標本，不能確定其為何種昆蟲，就所述為害狀況推測，恐係一種桑天牛，其防治法如次：

1. 在樹幹蟲孔內灌以火油（用桐油或棉油亦可），以泥土封塞蟲孔，約經一晝夜，幹中幼蟲即可殺死。

2. 用鉄絲插入蟲孔內，刺殺幼蟲。

3. 桑園發見桑天牛之成蟲時，盡力捕殺之。

4. 此蟲常嚼破樹皮而產卵於傷處，皮下初孵化之幼蟲，即在皮下取食，漸漸嚼入幹心，故如發見枝幹皮部有嚼傷痕迹時，應即仔細搜索其卵及幼蟲，而潰殺之。

## 七、答廣東惠陽農情報告員李仲君

問：敝人栽植園藝，業經三載，所植作物，四百餘株，除柚子荔枝青梅三

樣作物失敗外，餘則尚可；查柚子荔枝，青梅經營失敗之原因，大概每值春夏時，柚子荔枝新發嫩芽，一入夜間，均遭無數飛蝗嚼食，至天明却一無所見，而嫩葉枝芽均被吃盡為止；此外尚有白蟻，發生於下層土中，吃食根皮，俟發覺後，則已全株枯萎矣。青梅則有蚜虫成羣結串，聚集新嫩葉梗之間，久之，全樹葉落，或樹身烏黑以致枯萎；敝園遭此等虫害損失之苗木數百株，前者無法救治，間有用烟草，石灰水等噴治，其效力僅及當時，一星期後則失其效能；關於白蟻之害，發生於下層底土，在表面觀察極難發覺，欲使用煤油劑，又恐將來果實變性，束手無法，用特函請指示該虫等之防治法，及施用何藥劑，方克奏效。

答：按蝗虫習性，在晚間大都停息不食，且所喜食為禾本科植物，所稱柚子荔枝新發嫩芽，入夜均遭飛蝗嚼食，至天明却一無所見一節，殊屬可疑，請設法採寄該種蝗虫標本若干，以供考查。白蟻吃食樹皮，可用 *Paralichlobenzene*（普通簡稱為 P. D. B. 在下內門公司有出售

### 八、答山東莒縣農情報告員高瑞符君

（治之，其法在樹基四周（離幹約二三寸），掘一小溝，撒入 P.D. 藥粉，然後覆以細土，此藥即能漸漸化成氣體，滲入土中，白蟻遇之即死；其用量視樹之年齡而異，普通三年以下者，每樹約用四錢，三年至六年者，約用六錢，六年以上者，可用八錢至一兩二錢；施用時之氣溫，宜在華氏表六十度以上，否則其效不顯。

蚜虫之防治法，請參閱本報第一卷第七期，答山西霍漢弼君，及第一卷第十七期，答河北曹鏡波君兩答案。

問 1. 敵地今年種花生之地，來年種春莊稼，有捨苗至盡者，每一墩莊稼底下，有很大虫千餘個，虫黃白色，似豎木虫之形，爲害極烈，每百畝捨苗的有七十畝，請言虫之根由，及預除之法。

2. 穀子長成至八九寸高，根部發生一種鑽心虫，專門鑽心，從根望上鑽，鑽死一棵，又鑽一棵，此虫爲害極大，十餘年來，年年皆有，近數

### 九、答南嵩明縣農情報告員張照卿君

答：年比往年更多，請示知防除之法。所詢花生地之害虫請寄標本以便查考。穀子鑽心虫即粟螟虫，其防治法如次：

1. 此虫之幼虫冬季潛伏於粟桿內越冬，至翌年五六月間羽化爲蛾，從事產卵，故將收穫之粟桿，於初夏前完全充爲燃料，燒燬無遺，則可遏止其繁殖。

2. 田間發見被害之粟桿，應立即拔除，連虫燒燬，以免蔓延。

問：敵處在六七月之間，稻穗初出時，發生一種害虫，其形狀如小白蛆，約長二分之一寸，在日光曝曬時，該虫即漸漸由稻根而上，至穗之下節，入其內部，食盡嫩心，穗即枯死，請示知防治方法。

答：所詢爲螟虫，其防治法如下：

(1) 冬季燬滅稻根，冬耕灌水亦可，因螟虫在稻根內過冬。

(2) 於清明前燒完稻草，因稻桿中亦有螟虫在內。

(3) 在稻抽穗之前，螟虫產卵於稻葉上，宜注意採除。

### 十、答湖南東安縣蔣月峯君

問：敵鄉劉姓家，受菌毒全家斃命，其菌色黑。大如碟，往年鄉人烹食無妨，今歲爲何不同？請示知解毒方法。

答：貴處產菌，往歲食之無妨，今年獨中毒致死，其理由凡有二解：(一) 菌蕈種類繁夥，每多外形相似，而實質不同者，貴鄉今年所產之菌，未必即往歲所食之菌。(二) 菌類中常有本性無毒，而腐敗後變生毒質者，今年貴處鄉人所食菌蕈或已腐敗，亦未可知。

關於食菌中毒後之治療方法，請函詢衛生機關、(如南京中央醫院，南京衛生署等。)至其預防，則當於烹食前檢別其種類之是否有毒；惟菌類之識別甚難，最好於採得非常之種類時，先請專家檢定，然後烹食。若就常識言之，則可照下記之方法注意之。

(1) 凡未完全發育(即尚在蕨茹釘之時代)之菌不可食，以其尚

未呈顯固有之色澤形式，不能判別其是否有毒也。

(2) 基柄膨大成球，而柄上有環者，不可食。

(3) 折傷菌體，流出白色或黃色而苦味之乳汁者，不可食。

(4) 色鮮豔而質鬆脆者，不可食。

(5) 放散惡臭之菌不可食。

(6) 肉質不能通直撕裂者，不可食。

(7) 銀器令變色者不可食。

惟凡此各項就尋常一般之菌種而言，實則例外甚多，故凡非經見之菌種，總以不食為宜；即普通菌種，于烹食時，亦須注意選擇其生鮮未腐者，而浸以熱湯，洗以冷水，再行烹食為要。

### 十一、答寧夏甯翔縣黃海峯君

問：敵地小麥在未熟時，棄上即生黃鏽，至麥熟仍未退，不悉此病何由發生？有何防治之法？請詳細示知。附標品兩包。

答：檢視所寄標品，係小麥之黑鏽病（夏孢子時代），而非黃鏽病。按我國麥類，鏽病之最要者，凡有三種：

(I) 黑鏽病 病原為 *Puccinia triticina*，除根部外，全體各部

均能寄生，初起時為橢圓形，稍帶黃紅色病斑，成熟後，中央開裂，露出鐵鏽色之粉末（夏孢子堆），嗣後，此斑中改

生黑褐色粉末（冬孢子堆）。

(II) 黃鏽病 病原為 *Puccinia glumarum*，寄生於麥類之葉片

與葉鞘上，夏孢子堆與葉脈並行，多數相連，成為線狀，開

裂後，露出鮮黃色粉末，其後在葉鞘上生成線狀相連之灰黑色斑（冬孢子堆）。

(III) 褐鏽病 病原為 *Puccinia triticina*，寄生於小麥葉片上，

夏孢子堆不規則，散生，大小約等於黑鏽病者之半，裂開後，露出赤褐色粉末，冬孢子堆亦散生，並無一定形狀，永久

埋于寄主表皮下。

此項麥鏽病，於氣候不順，肥培過甚，而使麥株發育遲緩時流行最盛，為害亦大，其防治繁難，蓋病原菌之生態習性，未完全明瞭，且麥類栽培，面積廣大，防治實施之際，所需勞費過鉅故也。茲姑以現今

一般倡用之要方，臚列于次，以供參考。

(1) 選擇免疫或抗病性之麥種。

(2) 減施淡氣肥料，而多用磷質肥料。

(3) 播種前用鹽水選種。

(4) 播種時，毋需薄播，以免麥株密植，妨礙空氣之流通，與陽光之透射。

(5) 注意田間排水。

(6) 四月下旬至五月上旬間（五月中旬），噴用 0.3—0.5 度  $\text{Ca}$  之石灰硫黃合劑，或 0.3% 式銅石鹼液一次。

(7) 於麥開花時，及開花後第六—八日，及開花後第十一—十二日，各散布 Kolo Dust（和膠質物之硫黃華）一次。

### 十二、答河北涿縣范碩儒君

問：本縣紅薯發生乾心病，（俗名梆子）係何原因？有何預防法？祈示知。

答：甘薯薯心部分乾燥硬化，其原因不一，有由天暑土乾而起者，其薯心變成木栓質。預防方法：在薯株根際厚積糞草，以防地溫之上昇；有因菌類寄生而起者，則或使薯心乾



### 十三、答河北束鹿縣劉鑫君

問：敝處高粱黑種太多，是天旱所致？抑是擇種不良所致？請示知。

答：承詢高粱黑種發生，究因天旱所致，抑係選種不良所致云云。鄙見兩者均有關係，蓋高粱黑種（除絲黑種）為幼苗傳染性之病害，天旱土乾時，高粱種子發芽延緩，自易受病毒之侵害；又高粱品種不良，對於黑種之抵抗力著有強弱之分也。職是此項病害防治之法：（一）在選擇不受病害之品種。（二）在雨後土濕時播種。（三）種子用百分之二的硫酸銅水溶液浸二時間後洗以清水。（四）種子用攝氏五十六度之溫湯洗浸五—十分鐘。（五）田間發見病種時，當立即剪摘燒却之。（六）荷

萎褐變，或使薯心乾燥粉碎，是因病原之種類而異，（貴處所謂乾心病，以未見標本，無從推斷其為何病，）其預防方法：最好能行土壤消毒法，消毒之法于種植時，薯穴中加入了木灰，或硫黃華少許，與土拌和後再行植入苗株，其用量則木灰每畝五石（五十斗），硫黃華每畝三十五斤。

### 十四、答山西安邑農情報告員 衛國康君

發病劇烈時，則此項田圃，當于翌年度起種植其他作物，至第五年後再行種植高粱。

問：敝地蔬菜類茄子，每年開花結茄後，一經大雨，天晴後大小完全爛完，剪葉通風各種方法，亦不見效；從來種菜之人，亦未經見過，是何原因？祈明白答覆。

答：茄果腐敗性之病害不一，而皆由菌體寄生所致，有曰「褐紋病」者，係由 *Phomopsis Vexans* 寄生而起，局部為圓形輪狀淡褐凹陷爛斑，斑中滿布微小黑粒，天氣陰雨時，則每一黑粒中皆能吐出蠅卷狀之灰白黏質之毛狀物；有曰「綿疫病」者，係由 *Phytophthora Melongena* 寄生而起，果面初生褐色圓形凹斑，繼漸由斑之中央部生出微絲，終則全果為白色綿微所裹；有曰「炭疽病」者，係由 *Gloeosporium Melongenae* 寄生而起，病狀與褐紋病相似，但局部為深褐色，且斑面之小黑粒，即遇天雨，亦不吐出蠅卷而毛狀之黏質物；有曰「灰微

病」者，係由 *Botrytis fasciculata* 寄生而起，果面爛斑表面生出灰色粉質之微層；有曰「果腐病」者，係由 *Corfium vagum* 寄生而起，其病狀與綿疫病相似，但菌絲較短，且常組為帚狀，而不若前者之鬆亂如綿。茲以不知貴處茄果腐敗時，究有何現象，故不能斷其病種類；惟考上述種種病害，概由天氣溼潤，排水不良，及過瘦密植所誘致之者，其防治方法：不外（1）多用磷鉀質之肥料，而少用糞尿；（2）發病地最好於隔年以後再行栽植茄子；（3）每見病果或葉上有病時，皆當立行摘去燒燬之；（4）茄株落蕾時，每間十日左右至半月左右，噴布千分之五之包爾多液一次；（5）茄種如為結細長條形茄果者，當于地而厚敷草葉，以防其接觸泥土；（6）下種時當用千分之一之昇永水浸種茄子二十分間而水洗陽乾後，再行播種入土。

### 十五、答河南開封閻鄉農情報告員嚴至善君

問：敝處近年來柿樹多生蟲，俗名「柿樹蝨」，色白，狀如薔豆，略小，

無頭、無足、無尾，爛則有血，密附樹枝，為數頗多，遠望如雪；樹身發黑，遂枯萎而死，如何防治？敬請解答。

答：查所詢為介殼蟲，其防治法見本所農報第一卷第十七期四二四頁，請參考可也。

### 十六、答廣西蒙山通訊員陳慧君

問：本地種植柑橘，（土名柑子，大如拳頭），多被黑色蟻從樹下向樹心咬通，使樹變黃而枯死，有何方法驅除？請示知。

答：蟻對於柑橘不甚為害，惟稍食葉而已，其重要原因，恐柑橘上有蚜蟲，以引蟲分泌之蜜，引其上樹，防治法以開水傾其巢中，或以木箱，中置吸糖水或蜜之棉花，引蟻聚於其中而殲之。

### 十七、答陝西橫山曹穎僧君

問：橫山地居山岳，重疊疊嶂，土地瘠瘠異常。近年每苦亢旱，農事耕作，大半以種穀藤兩項為生產大宗，藤子較少蟲害，惟穀類苗根潛伏錐形白蟲，脊現紅色橫紋，鄉人呼為咬穀蟲，（自民十二年）起）迄穀苗長

成後，此蟲由根咬起，穿節而上，將穀桿內穢吃盡，僅餘外皮，遇風即倒，外現枯萎，種不結實。穀苗死後，此蟲復移他田，體上生翅，飛越葉面，排洩黑色小卵甚多，再過數日，卵出微蟲，狀如細線，夏日繁育極烈，遍布田間，為害最烈。每隔一年，穀苗受害約六七成，至冬入土，仍伏根內，天寒亦難凍死，肥狀如香頭（燒香）粗大。往年鄉人恨極，將枯根犁出成堆，燃火聚焚，一年內其勢稍斂。此外有何預防方法？請示知，俾便驅除。

答：據揆恐為玉米蛀心蟲，此蟲為害之作物頗廣，如玉米，高粱，粟等，其防治法如下：（一）在冬季或早春前，清除或焚燬田間被害殘桿及枝屑雜草等，可撲滅其大部分過冬幼蟲；（二）就地地方情形如何，酌定延遲玉米播種期，或行輪作制，以避免其為害；行輪作制，以與豈科作物如苜蓿之類輪作為宜；（三）耕種宜清潔，路旁及田畔之雜草，亦須清除；（四）粟稿，陽歷三月前充分利用；（五）收成時，遺株不得高過二寸；（六）早春翻土；（七）採去卵塊。

### 十八、答上海大場孟家木橋山海工學團

#### 海工學團

問1. 貴所配製之一種殺菜蟲的藥劑，是用「石油一八公斤，肥皂五公錢，水零九公升，除蟲菊七四公錢」，配合成功；但不知所云石油，不是就是街上賣的火油？火油能不能代替石油？除蟲菊是不是用粉末攪拌在裏面？

答：製除蟲菊石油乳劑所用之石油，即市上所售之火油，除蟲菊須用其花之粉末，（上海化學工藝社等商店有除蟲菊出售，每斤約一元）。問2. 配合除蟲菊石油乳劑，要費過一些什麼手續？

答：配合時按照比例，將除蟲菊粉與火油混和，灌入玻璃瓶或罐內，密封浸漬二晝夜，然後取出，以粗布濾過，另取一器盛水，將切碎之肥皂投入其中，加熱溶解之。溶解既畢，乃與濾過之浸液相混合，此際須用力攪拌，次乃以噴霧器放入此混合液內，循環噴注二回，遂成優良之乳狀液，是謂母液；施用時須再加水稀釋，其稀釋視害蟲之種類而異，普通須加水二十五倍至三十倍

問3. 施用石油乳劑時，要不要用機器？什麼地方可以買得？價錢多少？

答：施用時宜用噴霧器，國貨噴霧器，上海城隍廟九曲橋中華物產園有出售，每架價格自數元至數十元不等（萬能噴霧器最適用，價約二十元）此外南京金陵大學，浙江省昆蟲局亦有出售。

### 十九、答江蘇常熟顧山仁君

問：敵處近來發現秧蟊（即小炸蟊），危害稻葉及玉蜀黍葉，鄙人欲按照貴所農報所載除蟲藥劑自行配合藥劑以驅除此種害蟲，但對於某藥幾斤幾兩？加水幾公斗幾公升，不甚明瞭，究竟一公斗之容量，當合幾斤幾兩？請示知。

答：據探悉係稻蝗，其防治法如下：（

一）稻蝗產卵於田埂越冬，埂之側面及上面，宜於初春加泥打緊，免其孵化；（二）稻蝗產卵，亦有在田埂附近之田中者，耕田後浮於水面之浮屑，內有稻蝗卵塊甚多，應收集燬之；（三）稻蝗幼時無翅，可驅鴨入田，頗有效力；（四）稻蝗在晨

夕時不甚活潑，可用捕蟲網捕捉。關於度量衡之對照，不久在本所農報問答欄發表，請注意可也。

### 二十、答陝西洵陽農情報告員

會化魯君

問：豌豆蟲驅除法若何？附奉敵縣豌豆害蟲及被蟲害之豌豆標本各若干，請檢查；並希解答為感。

答：所詢為豆象，其驅除法如下：（一）收穫時晒乾密藏；（二）不能以被害之豌豆作種子，且被害之豌豆發芽力極低，為百分之二十至四十；（三）將豌豆置於冷水中，熱至華氏表一百四十度傾出晒乾儲藏；（四）將種子置於華氏一百三十五度下，經三或四時，則蟲各期均死，並不損失發芽力。

### 二十一、答浙江瑞安農情報告

員鄭志鵬君

問：今年旱災數月，萎禾又為蟲傷，（蟲在這五六年日漸普遍）其發生時期，在立秋至秋分前後；天氣暴熱，此蟲易於蔓延，被害作物，竟無

收成，若在此兩月中，施以毒劑，用噴壺灑射，諒能見效。茲奉上蟲害糯稻一根，（普通稻禾的蟲與這糯稻蟲一樣），可用何種藥劑防治？又藥劑向何處購買？何時下種？其施用法若何？祈一併示知為盼。

答：檢查寄來之被害糯稻標本，係受螟蟲之害，其防治方法如下：

1. 冬季掘起稻根而燒之；
  2. 冬季灌水田面浸漬一月許；
  3. 春季嚴行採卵工作；
  4. 為便於採卵關係，秧田最好用狹式，闊三尺之短冊形秧田；
  5. 春季發蛾時期，集一地農民，共同點燈於秧田間，燈下置火盆，水面上撒以洋油，則飛集之蛾，觸燈落水而死；
  6. 夏秋間見有枯苗，即須齊根拔去而燒之；
  7. 春季對於堆積之稻草，須在發蛾期以前燒盡，即不燒盡，在此時期，亦須設法包藏，以防蛾之逃
- 出為害。

英商怡和洋行

上海外灘七號



經理

各種化學肥料



怡和牌鉀質

皇冠雙斧牌硫酸

海鵝牌磷酸

海鵝牌經濟混合肥料

駐華鉀質肥料聯合公司

世界最大之德法鉀礦代表

鉀  
化  
鉀



耕  
牛  
牌

政府指定

硫  
酸  
鉀



救  
星  
牌

必須與氮磷搭配合施之肥料

青島

上海

香港

浙江路三號

四川路二〇號

車打道太子行

# 獸疫防治

## 爲什麼要防治口蹄症

編者

一、口蹄疫爲分趾蹄獸之急性發熱傳染病，其病徵爲粘膜及皮膚（特別是口舌及趾間）發生皰狀疹斑，病之傳染很快，病期殊長。

一、耕牛病害時因蹄爛而痛，則不勝工作，影響農事匪淺。

一、乳牛害病時，其產乳量減少，乳質惡劣，則不能出賣，對於乳牛業之損失殊大。

一、人類飲患本病之牛之乳汁，間有發生急性腸胃炎者；如此則有係于公衆衛生，故在歐美各國禁售病牛之奶。

一、本症之病勢轉烈時，其死亡率可高至百分之五十。

因上列種種原因，實業部中央農業實驗所，實業部上海商品檢驗局，上海獸疫防治所，南京市衛生事務所，上海市衛生局，江蘇省建設廳，安徽省建設廳等七機關，爲維護農畜及保障公衆衛生計，合資從事防治蘇皖兩省牛畜口蹄症事宜；于上海，常州，丹陽，南京，徐州，蚌埠，蕪湖各處，均派有專員分駐担任防治口蹄症

事務，各地工作日期以各該地口蹄疫消滅時爲止。

防治獸疫在歐美各國固屬司空見慣，然在我國尙屬創舉，故不可不慎之于始；因此吾人除施行檢驗，隔離，消毒，治療等手續之外，尙須調查牛隻來去買賣之情形，設以後不幸發生劇烈之獸疫如牛瘟，豬瘟時，有此次經驗可作借鏡，便利多矣，願當地人士，牛商，牛行等；能切實與政府合作，服從指揮，毋負政府愛護民衆之盛意！

## 口蹄症流行須知

獸疫防程紹週  
治所

據本所獸醫報告，上海市內發現口蹄症，牛之患斯症者，散佈各處，蔓延甚速，危險殊巨；此症可傳染於羊豬等家畜，甚至可傳及人類，舉凡病畜之分泌物及其乳肉等，均可爲傳染之媒介，本所爲防範計，和撲滅斯病計，已會同實業部上海商品檢驗局，上海市衛生局，暨租界工部局獸醫，於本月十一，十二兩日開會議決由各機關同時通告各界人士，並決定大規模之檢驗，藉定治療及預防之方針，以挽救牲畜患病之損失，而保人類衛生之健康，

在此期內，凡市內各界人士，對於各種家畜，務須嚴加防範，以免傳及而受損失；對於牲畜之乳肉，亦當煮熟而後飲食，以保障衛生健康，畜羣之患病者，應即報告上列各機關，請求派人協助指導消毒工作。茲將口蹄症之情況，略述于後：

(一) 流行現況：上海市內之牲畜已患口蹄症者，以黃牛水牛爲最多，乳牛亦有，其他牲畜尙未見，南市開北之各牛行流行最盛，牛之患斯病者約佔百分之五十，惟病性溫和，死亡極少，致斯病之來源，恐非起於上海，乃來自江蘇省之如皋附近及皖北之蚌埠桐城區域，因牛之運輸路經南京鎮江丹陽常州奔牛等處，故上舉各地之牛行亦有被傳染之機會而成流行之可能。本所近正派獸醫赴各地調查實情，以研究其來源，宣傳預防之方法，指導消毒，以求早日撲滅此症。

(二) 危險及損失：此症之病性可分爲溫和與惡厲二種，前者之死亡雖極少，而對乳業之損失則極大，蓋乳牛得病之後，乳量銳減，產乳能力不易復原，後者之死亡率極高，在百分之七十以上，豬羊得病之後，常四蹄潰爛脫落，故損失亦大，嬰兒如被傳染，現惡性腸炎，且有性命之憂，所以此病之危險及損失，不僅限於牲畜，且可波及人類，自不可不努力撲滅之。

(三) 症狀及傳染：此病之原，為濾過性之細微生物，雖以最高倍之顯微鏡亦不能見其形態；於病畜之口涎，眼淚，鼻涕，糞便，血液，乳汁及肌肉中均有之，故上舉各種物質，苟被其他牲畜沾染及飲食，均有被傳染之可能，至於病畜所飲之水，所食之飼料，所用之器具，以及管理病畜之人，若沾染上述各種物質，即為傳染之媒介；人與牲畜被傳染之途徑，多由食道而入體內，其次則由破裂之皮膚與呼吸器管而傳入，最易患斯病者莫如偶蹄類動物，如牛羊豬等；而尤以牛為最易，豬羊次之，鹿與駱駝亦然，他如馬犬貓雞等，亦有被傳染之可能，當口蹄症流行之時，人類亦因飲食未煮熟之牛乳，奶油及肉品等而被傳染；其他如屠夫，擠奶工人及獸醫等，亦間有被傳染之危險，故不可不慎！

症狀——牲畜被傳染之後，約於一日至七日之內發現病狀，最初為體溫增高至攝氏四十度左右，食慾減少，乳量條減，一二日後，口內粘膜，舌背，舌尖，頰內，牙齦或鼻尖等處發現水泡，先小後增大而突出表面，大小不一，可自四分之一英寸至一英寸；其中有草黃色而清亮之液體，水泡發出之後，體溫即下降至普通程度；再經三四日水泡破裂，表皮脫落，在舌背上屢現粘膜侵蝕病痕，在口內其他部份則現較深之潰爛病痕，色為橙黃，約一二星期恢復原狀；當口內發生水泡之時，口內涎沫甚多，常垂掛于唇下而成線狀；時發「撲物」之聲，及口內發生潰爛，則有臭氣；除口內病狀之外，同時病畜之蹄冠，趾間，母畜之奶頭等均先發熱，繼亦生水泡，與口內之水泡相同；及破裂後，腳蹄起潰爛病痕，尤以趾間特甚，因之步行困難（吾國牛畜多稱之為爛腳殼）；若係溫和性病，可希于二三星期內漸次復原，如為惡厲性病，則病畜體溫增高，心臟變弱，不數日即死。

(四) 預防與治療：預防之方法，不外隔離，消毒，屠宰三種；至于預防注射，雖可施行，但不甚適用，一切預防方法應由政府與畜主雙方合作進行，在政府方面應即將口蹄症已發現之區域禁止牛羊集市與運出，以免傳播；一切運輸車輛器具與牲畜之住舍，均應完全消毒，至于病畜應立即施行屠殺，以免延長流行時期；畜主方面應即暫停購買牛羊牲畜，一則可免此病由新買入之牛羊帶入而傳染於原有畜羣，二則可以停止牛羊之運輸，而免此病之蔓延。

經營牛羊奶業者更應注意，切不可加入新牛新羊於原有之牛羊羣中，於必要時當先請獸醫檢驗，確為無病者方可加入（上海方面之經營牛羊乳業者切不可忽視之，蓋乳品有關於公衆衛生，若畜羣染病，其乳品將被禁止行銷），畜生發現自己之畜羣已患有此病時，應即報告所在地之防疫機關或本所，本所當即派獸醫前來協助消毒工作，並指導隔離方法。

至於療治現在尚無特効之藥物，只有設法減消炎症，阻止其病部之蔓延而已，病畜之居處宜清潔安靜，清水當常置其側，每日用消毒藥水（如百分之二硼酸，來沙爾，硫酸銅，明礬等水溶液）洗滌其口腔數次，再在潰爛處塗上碘酒或百分之二色素汞水液；飼以柔軟而易于消化之食料，如碎米或軟粥，牛奶，豆漿及豆渣等；蹄及乳房潰爛，亦當每日以消毒藥水洗滌之，再塗上石炭酸油膏，爛蹄則以用柏松油為最佳，用棉花細帶包扎；若有膿腫，當用手術開割之，地上宜清潔乾燥，墊草應每日換一二次；若發現惡厲性病者，當注意其心之動作，凡心跳增加，或心律不整齊者，即宜禁止其行動，勿使受刺激，給與強心與奮之藥物，如毛地黃酒，樟腦油（皮下注射十至二十C.C.）咖啡精等。

(五) 消毒：牛羣發病之後，除施行健康牛與患病牛分別隔離飼養之外，並須注意消毒，然後可希望早日消滅此症，消毒

藥品如下：

一、新配製之石炭水，二、柏油，三、來沙爾，四、百分之五石炭酸水液，五、新配製萬分之一漂白粉水溶液等。其中以一與五兩種之消毒藥為最經濟，而功效尤著。

消毒手續——先用清水沖洗牛房中之地板，牆壁及其他設備，除去泥污，以至於潔乾，然後施用消毒藥品，粉刷石灰水於牛房各處，如牆壁，房柱，地板等處，凡不能粉刷之處，再用漂白粉液沖洗之；牛房內牲畜之糞，須堆積於一處，使發酵腐爛，十日後方可移往他處，牛之身體當十分注意其清潔，特別是病牛之四足應以消毒藥水洗滌之；消毒手續當每星期施行一次，於最後一牲畜患病復原之後，至少二星期內須施行消毒工作一次，然後可望此症消滅。

## 獸疫之預防及撲滅

獸疫防治所吳信法

頻年以來，不景氣之風潮，侵襲全球。我國因歷年來內召人禍天災之摧毀，外受帝國主義之侵略，農村崩潰，都市搖曳，民生凋敝。國事艱困，設不再精誠團結，朝野上下，一心一德，先天下之憂，後天下之樂，犧牲一己，共圖復興農村，努

力建設；何以挽救中華民族于生死存亡之關頭？自東北失陷，邊陲告危，西北西南，更為異族所覬覦，執政者有鑒于前車之覆轍，知非從速開發西北，充實農村，不足以喚起民衆，鞏固國基，然開發西北與充實農村，應先從何入手？明識之士，必曰：惟畜牧為先鋒方可；觀夫最近政府之設施，可證一斑矣。畜牧之利，固不待贅言，然有此良好途徑，而人裹足不前，其故安在？蓋家畜腐疫之可畏，每予從事畜牧者以莫大之損失，孰為之哉！蓋以吾國民智低落，科學後人，獸醫之學，向為國人所輕忽，當獸疫流行之時，人民除祈求鬼神之外，別無他法；結果不但使牧畜者坐受重大損失，而畜牧事業亦每况愈下，日益不振。故欲提倡興普及畜牧，對於家畜疫病之防治，自不可不加以研究；蓋獸醫能防患于先，治療于後，不但可以免金錢之損失，且可保原物之生命，實為牧畜者殷實可靠之保險行。

家畜之傳染病如：炭疽病，破傷風，惡性水腫，出血性敗血症，結核病流產病，馬鼻疽，馬腦膜炎，馬傳染性胸膜肺炎，馬腺炎，牛瘟，牛傳染性胸膜肺炎，牛口蹄疫，黑腿病，羊馬泰島熱症，羊痘，豬瘟，豬肺疫，豬丹毒，狂犬病，鷄虎烈拉，鷄疫，鷄白喉，鷄白痢，黑頭症等等

；病勢雖有急慢之分，然多傳染甚速，死亡殊衆，一旦突發，消除匪易，如近年來牛瘟常流行于廣州，豬瘟多蔓延于四川，他如出血性敗血症，雞虎烈拉，雞疫，鷄白喉等，各地時有流行；農家不幸遭罹獸疫，則全功盡廢，彷彿種五穀者之遇水災，蕩然無存，誠使人談虎變色，不寒而慄，獸疫中如炭疽病，破傷風，馬鼻疽，馬腦膜炎，結核病，狂犬病，馬泰島熱症等，均可由牲畜傳染與人類，大有礙于人類之公衆衛生。

無論人病獸病，均貴在于先事預防，如既已發病後而行療治，不但費時耗錢，且多生命之危，故預防為事半功倍，而療治實事倍而功半，預防家畜疾病之道，不外乎于平日注意家畜衛生而已，居舍，飲食，管理，均須合乎衛生條件。其他種種預防獸疫之方法，略述如左：

一、防禦國內獸疫之流行：

1. 隔離，家畜集市與通行監督：如一羣有一二個害病，應即將病畜與健康隔離，分別飼養管理，若一農場或一區域內發生獸疫，則須建造一隔離獸欄，將病畜監禁，阻止其與任何健康接觸；而同時禁止該農場或該區域內之牲畜向外運出，凡獸疫流行之時，家畜之集市當嚴加戒備，禁止由發病區域而來之牲畜集市，或將可疑

有傳染病之牲畜與健畜分別集市賣買。自獸疫流行區域而來之牲畜，非經獸醫或地方長官認為安全而許諾放行時，不准通過；即由無病區域而來之牲畜，非經檢驗後，亦不得放行。

2. 預防接種：係注射各種免疫血清，菌苗，臟器苗，菌素，攻擊素，血毒等于家畜體內；使之發生被動免疫力，得以抵抗各種傳染病。如豬瘟未發生之前，可注射豬瘟臟器苗，或用血清血毒一併注射法，免疫預防豬瘟，若豬瘟既以流行，則宜即用免疫血清治療病豬，並將其其他尚未患病之豬，趕緊注射臟器苗，血清及血毒免疫之。

二、防禦外國侵入：有些家畜傳染病，常原發于某一地方，其後因運輸買賣牲畜之故，傳染病遂由該處傳佈至他處，或由他處傳入至該處，如我國之牛羊本無傳染性胸膜肺炎及瑪泰島熱症，近年來因時時由外國輸入乳牛及乳山羊等，遂得此種可怖之獸疫傳入，故慎防外國獸病之侵入，亦為保障國內畜牧事業安全之要務。防禦之方法，不外後述二項：

1. 國際條約及輸入禁止：國際間互訂規約，其輸出之牲畜必均經過政府獸醫之檢驗及簽字，確證該牲畜並無傳染病，且亦不付與有病之牲畜接觸過。運輸牲畜之

船隻及車軸，亦須有政府獸醫監督之。如無康健證明書之牲畜，得加以扣留或阻止其登岸。當甲國獸疫流行之時，乙國之政府應告戒其商民暫時停止向甲國輸入牲畜，如發生有輸運之事情，則將干犯者拘留或科以罰金，或沒收其牲畜。

2. 檢疫：在本國之海港口岸或與他國國疆比隣之處，設立牲畜入口檢疫機關，凡輸入之牲畜均須暫時留于指定之隔離所內，時加檢驗，考察其有無傳染病；經相當時期，無病者准其放行。

如一農場內之牲畜已發生獸疫，該場之主管人員應即報告當地或與之相距最近之獸疫防治或公衆衛生機關，俾派員前來檢驗。若確為傳染病，則一方面隔離治療病畜，同時免疫健畜，于必要時得撲殺所有之病畜，深埋之或焚燬之；停止交通，杜絕獸疫之蔓延。茲將撲滅獸疫之原則，簡列于後：

1. 鎖鋼及隔離病獸。
2. 撲殺病獸及可疑有病者。
3. 治療畜獸。
4. 消毒。

當夫實施撲滅獸疫之時，為將來之牲畜安全與人類利益計，政府與人民應有相當犧牲精神，方能收效，如就撲殺病獸一項而言，非如此不能消滅病源，故政府應

予人民以相當補償，而人民亦當忍受一時之痛苦，吾人將來當酬謝採用歐美各國消除牛結核症，牛口蹄症等之方法，漸次肅清中國之獸疫；願國內獸醫專家，公衆衛生及畜牧專家，共同努力之！

### 牛口蹄疫防治工作大綱

獸疫防治所

1. 本大綱所稱之病牛為有口蹄疫之牛，好牛為無口蹄疫者。

總則

2. 好牛與病牛須處隔離。  
3. 病牛准予運輸，買賣，集市；但必須嚴守隔離及消毒辦法。

4. 牛行，牛舍，牛市及其他牛畜所在地須按時消毒。

5. 調查各該地牛畜及牛行牛市概況。  
6. 宣傳防疫方法。  
工作分類

牛行

7. 牛行每日進出之牛數及所有好牛，病牛之數目，須每日調查。

8. 每日檢查牛行，見有病牛，須立即牽入特租之病牛房或其他適宜之牛棚內隔離，飼養並治療之，牛行門前須置消毒藥以殺菌。

9. 無病牛行至少須每星期消毒一次，有病牛行須每星期二次。



10 無病牛行與有病牛行須分別標記表明之，有病牛行之標記於無病牛存在後十四日取消之。

11 牛行概況按期調查之。

牛市

12 好牛病牛之集市以兩場分別舉行爲最適宜，不然宜於一場中分別聚集，均以標記表明之。

13 於集市日晨以繩圍市集一周，留一出入口處，此處地上須置石灰或其他消毒藥以殺菌。

14 置警數人於圍四周，往來巡察，以維秩序。

15 牛於入口處檢驗之，遇有病牛，須牽至指定之聚集處。

16 牛市之概況按期調查之。

牛畜

17 牛畜應按時檢查，病牛印紅色「疫」字於臂上部之左，好牛印白色「放」字於臂上部之右以分別之。

18 病牛與無病牛須處處隔離，病牛須按時消毒。

19 病牛應予以治療，保養以求早日痊癒，其不能救治者，得許就地屠宰。

病牛房

20 病牛房須設於便宜之地。

21 各處病牛皆編號牽入房內。

22 病牛房須每星期消毒二次，門前須置石灰或其他消毒藥以殺菌。

23 病牛治療須經消毒後，方可牽入無病牛行。

運牛車輛

24 好牛病牛皆應分車輪運。

25 車輛載病牛後須加以消毒，火車車輛之消毒應得鐵路管理人員之合作然後施行。

26 病牛車輛須加標識，火車車輛之標識應得鐵路管理人員之許可然後施行。

附則

27 調查各該地牛畜之來源去處。

28 調查各該地牛行牛市牛隻之數目。

29 每日工作須填表格，每五日更須呈報一次。

施宏記建築廠

專門承築各種道

路橋樑涵洞及一

切土石工程

接洽處：南京

下關祥泰里三十四號樓上電話1179  
中山門外小南街七十六號

厚生農場分讓除虫菊苗

本場去秋培植除虫菊苗數十餘萬發育強健移植後包無死亡之弊原價每千壹元八角現因廣事提倡起見特照原價八折收費惠購者請先將苗價寄至上海真茹車站路兒童商店轉潘家巷厚生農場即將除虫菊苗如數寄奉五分以下郵票九五折通用包裝運費加二

## 家畜保健六要

獸疫防治所 易蹟嚴

一、家畜之厩舍要高燥，暖和平，通氣，清潔，日光之照射良好。

二、飼料之滋養份要適當，飼料之配合要平衡。

三、役畜之工作要有限制，不可使之過勞。

四、家畜要有適當之運動，所以應有合適之運動場。

五、家畜之身體要保持其潔淨，故應時加梳刷及沐浴。

六、家畜在長途運輸時要多多予以休息，在舟車上不可裝得太擠。

## 雞病問題

獸疫防治所程紹迴先生解答

### 一、答河北涞安縣農情報告員

#### 史秀之君

問：敝地家雞患病，傳染甚速，得病之後，伸頸而鳴，不食不喝，三四句鐘即死，剖腹視之，其腸腫脹；又一種雞病，足軟癱瘓，十幾日而死；又一種雞病，內部臟腑潰爛而死；請詳細指示治療法。

答：據君所述雞傳染病之病狀：第一種為雞白喉病；第二種為雞疫；其防治方

法，請參閱答武進股沛洪君及葉城王綬臣君；至于第三種所述之內部臟腑潰爛而死之病，則不能確斷其為何種疾病？蓋如鷄虎烈拉，鷄疫，鷄結核病等，屍體之內臟亦有各種不同之潰爛或病理之變化；如欲知其詳，可將病雞之內臟及血片（見前答武進股沛洪君）郵寄至上海翔殷路四百號獸疫防治所，可代為檢驗診斷。

### 二、答湖南臨湘縣中心區農情

#### 報告員田承偉君

問：敝地發生一種雞病詳述其病狀如下：

1. 雞病在未表現以前，其翅毛兩邊必齊斷五六根如剪齊者然。

2. 於毛剪斷後約一星期，必排洩白色之糞；或排洩類似蛇狀之蟲。

3. 俟其尚未排洩糞及蟲之時，將雞腹剖視，腸中必有似蛇類之蟲，或以龜鼈形之團蟲。

4. 凡生此病，病雞多係一二年之老雞本年新雞，亦有受傳染而病者不少。

5. 凡此病雞所生蛋內，必有寸餘長之黃色蟲，其蟲兩端有頭，如兩頭蛇

一樣，請解答。

答：據所述之病狀，圓形似蛇之蟲，即係

蛔蟲，其大小約二三寸至四六寸長，雌者較雄者為大，多寄生于雞之大小腸部份，又有一種盲腸蟲其體亦為圓形，但較小，僅有二三分長，多寄生于雞之盲腸內，其卵由不經中間寄生被雞吞食於腸內孵化，于寄生之體內而營其寄生生活，危害寄主。防治之法：當時時翻掘雞場，輪種作物，潮溼之處，當撒以石灰，如雞已害病，可于其飼料內加入烟葉末（每四十九斤之飼料，加烟葉末一斤），繼續施用一至四星期，便能奏效；或每雞給以檳榔子五十英厘亦可，至于所述病雞所生蛋內必有寸餘長之黃色蟲，其虫兩端有頭，如二頭蛇一樣，則不能確斷其為何種寄生蟲（平常有一種扁葉蟲 *Scistoconium* 寄生在雞之污水坑表膜內，每鼠至輸卵管，致雞害輸卵管炎及腹膜炎）最好請寄幾個病雞之蛋或此種蟲類（可將蟲置于石灰粉內）至上海翔殷路四百號獸疫防治所，可代為檢驗及診斷。

### 三、答四川井研縣農情報告員

#### 蔣文星君

問：舍間養肥豬二隻，一日豬偶然不食，經半日不能起立行動，又經一小時病

答：

危而死，其豬所出之糞乾而燥，實結不下，尿液色黃及死後去毛，前身現紫紅色，又有幾處現出紅疤，其疤固硬，刀刺不出血，此症甚行於每年八月九月間，死亡甚重，請示知防治法。

豬之普通傳染病有豬瘟、豬肺疫、豬丹毒等症；而在我國流行最廣者，厥為豬瘟，豬肺疫較少；至于豬丹毒在我國是否有發現，尙待證實，豬瘟屍體剖驗時之最明顯病理變化為皮下出血，腎臟及膀胱小點出血，各淋巴腺腫大且出血，胃腸之粘膜呈鮮紅色，且有痲皮及纖維樣之被覆物，盲腸及大腸內有黃色或灰色如鈕扣樣大小之潰瘍，其病原為一種可以透過陶土濾過器之毒質，豬肺疫屍體，剖檢之特徵：為皮下之脂肪組織，漿液膜，粘膜等處有出血小斑點；肺發炎及肝炎，支氣管中充塞泡沫狀之粘液及棉絮樣之塊狀物；肋膜發炎，胸腔內貯有多量之清澄液體，或混有纖維素凝塊之濁濁滲出液，其病原為豬出血性敗血病桿菌，豬丹毒病為豬丹毒桿菌所致之傳染病，常發生于夏季，其病理變化之特徵：為耳之四周，股間，下腹及前肢腋下各處之皮膚較薄部份，有方塊形之紅斑，漿液腔內有帶血

色之液體，漿膜，心肌，心內膜及其他臟器有小點出血，腸胃發炎，淋巴腺腫脹出血；死於慢性豬丹毒病者，其皮膚有部份之壞死或腐脫，心瓣膜下有花椰葉樣之物質，如君欲確知其

為何種傳染病，請將病豬之血液，滴一點于乾淨之玻璃片上，塗成均勻之薄層，候乾，包裝郵寄至上海翔殷路四百號獸疫防治所，可代為檢驗診斷，並確告防治之方法。

### △△費友記造營廠▽▽

承包各種鋼骨水泥工程 建築中西大小房屋 在南京經營三十餘年 頗蒙各界所贊許 完工迅速 堅固耐用 倘承賜顧 極表歡迎

廠址：南京明瓦廊七十三號

請看！中國唯一純粹的養蜂刊物

## 中國養蜂雜誌

一九三四年創刊

發行所

北平李林園養蜂場

中國養蜂雜誌社

另有蜂種蜂具新刊圖說函索即贈

每月一期全年十  
二期計洋一元五  
角寄費在內

# 中華農學會發行農學書籍

本會應社會之需要特由專家編著大批叢書可供學校教本及實際從事農業者參考之用茲將已出版者開列于後嗣後續出新書容再露佈  
本會已出各書一覽

- |              |      |    |       |
|--------------|------|----|-------|
| 農業經濟學        | 唐啓宇著 | 一册 | 定價三元  |
| 造林學各論        | 陳嶸著  | 一册 | 特價二元  |
| 造林學概要        | 陳嶸著  | 一册 | 一元五角  |
| 肥料學講義        | 劉和著  | 一册 | 一元五角  |
| 土壤肥料實驗法      | 藍夢九著 | 一册 | 一元五角  |
| 中國農業改造芻議     | 唐啓宇著 | 一册 | 新開紙三角 |
| 鳴綠江右岸之林業     | 謝先進著 | 一册 | 平裝二元  |
| 農政學          | 唐啓宇著 | 一册 | 精裝四元  |
| 中國農村問題之研究    | 翟克著  | 一册 | 一元二角  |
| 化學肥料製造法      | 陳方濟著 | 一册 | 一角    |
| 中國農業之研究(英文本) | 唐啓宇著 | 一册 | 六角    |
| 經濟的運動綱要      | 童玉民著 | 一册 | 五角    |
| 實用養蠶法        | 陸精治著 | 一册 | 四角    |
| 青貯塔與青貯       | 李秉權著 | 一册 | 二角    |
| 元之代農民(附奴隸字)  | 黃現潘著 | 一册 | 三角    |

逕啓者本所農情報告近因謀充實內容增加材料時有材料未齊而致出版延期之憾重勞閱者諸公紛紛來函詢問良用歉仄此後自當儘速趕編倘有遲誤亦當源源補奉請勿系念

實業部中央農業實驗所農業經濟科啓

三月三十日

發行所 南京 鼓樓 雙龍 巷 中華農學會

## 工業標準與度量衡月刊

三十二年九月出版

目 要

第一卷 第四期

- 行政院汪院長題詞  
山東省政府韓主席題詞  
工業標準化與度量衡劃一之前途 吳國楨  
度量衡新制與國醫治療及古方 胡贊庵  
今用之我見  
最近世界各國關於度量衡公制 維廉  
法律上之新發展  
復興江西應積極劃一度量衡 龍家良  
故宮所存新嘉量之校量及推算 劉復遺  
世界各國工業標準化之概況  
法國醫用溫度計強迫檢定及檢查之法令  
美國光照工程用術語與光度標準  
比國水泥標準規範  
日本水泥標準規範  
日本爐渣水泥標準規範  
美國重要物品標準簡單化前後種類比較表  
度量衡法令  
度量衡推行消息  
編後除墨  
山東省與青市及威區度量衡營業許可一覽表  
中央及各省市一二三等檢定員人數統計表

▲編輯發行者

實業部全國度量衡局(南京水西門下浮橋)

▲定價  
全年十二册 國內三元 國外五元八角  
半年六册 國內壹元六角 國外三元

零售 每册國幣三角(郵費二分半)